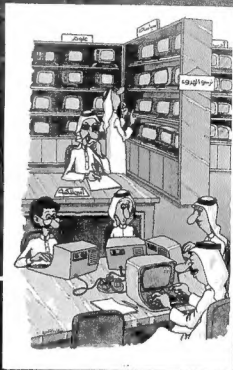


الأستاذ عمر مكداشي



البرمجية باللغة العربية

ديوان • صخر • خوارزمي • وملاحق



دار الكتب الجامعية



البرمجہ
باللفہ المرییہ

حقوق الطبع والنشر والاقتباس محفوظة للناسر

لا يجوز استخدام أو ترجمة أي جزء أو رسم أو برنامج من
هذا الكتاب دون الحصول على إذن خطي موقع من دار
الراتب الجامعية - بيروت

البرمجہ باللفہ المرییہ

الاستاذ عمر مکدشی

١٩٨٧

دارالراتب الجامیة 



شركة منشورات :
دار الراتب الجامعية

سجل تجاري ٤٧١٨٤ / بيروت

الادارة : بناية اسكندراني رقم (٣) الطابق (٢) مقابل مسجد الجامعة
المكتبة : بيروت - بناية سعيد جعفر - تجاه جامعة بيروت العربية

ص . ب : ١٩٥٢٢٩ بيروت / لبنان

تلفون : ٣٠٦٥٠٥ - ٣١٧١٦٩ - ٣١٣٩٢٣ - ص . ب . ١٩٥٢٢٩

تلکس RATEB 43917 LE

كلمة الناشر

يعتبر الحاسب الآلي في هذا العصر الأداة الأكثر فعالية للاتصال من أجل تيسير العلوم وسهولة الأداء والتي تدخل في كافة مجالات الحياة ، وكون اللغة العربية هي اطار التواصل الثقافي والحضاري بين مختلف الشعوب ، فإنه لا بد من وضع لغات للحاسب الآلي تسمح باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة ولكن هذا لم يحدث بل كان هناك محاولة « تعريب » قامت بها الكثير من الشركات وقد نتج عن ذلك أن تعددت لغات البرمجة المعربة وقد كان أكثرها انتشاراً لغة الباسيك . اقتصر هذا الكتاب على لغة « ديوان » وهي الترجمة العربية للغة باسيك . مع ملاحق تعني بلغتي « صخر والحوارزمي » ونرجو أن يكون في هذا الكتاب لمسة للفائدة المرجوة .

هذا الكتاب

يُعد التطور المذهل في تقنيات الالكترونيات وتطبيقاتها في مجال معالجة المعلومات ثورة تقنية حقيقية قد يتجاوز تأثيرها الثورة الصناعية التي عرفتها أوروبا في القرن الماضي. فمع اكتشاف الدارات المتكاملة وادخالها في صناعة الحاسبات الالكترونية الرقمية، أصبح الإنسان قادراً على التعامل مع كميات مذهلة من المعلومات بسرعة هائلة وفي القيام بملايين العمليات الحاسوبية في ثوان قليلة. لقد دخل الحاسب الالكتروني العديد من مجالات الحياة. في المصانع يتحكم في الآلات، في البنوك يستعمل لحفظ البيانات ومعالجتها في عملية غزو الفضاء، يوفر الحاسب الكثير من جهد العلماء على الأرض وفي السماء لتنظيم حركة الأقمار الصناعية أو لاكتشاف مجاهل الكون، وفي وحدات الجيش المختلفة دخل في عمل القوات المسلحة من ناحية السلاح أو من ناحية الاتصالات المعقدة، وأخيراً وليس آخراً يستخدم الحاسب في مجالات التربية والتعليم الكثيرة. باختصار أصبح الحاسب أداة لا غنى عنها في كافة مجالات الحياة.

والسؤال الذي لا بد من طرحه هنا، كيف يمكن للعالم العربي اللحاق بهذه الثورة المهمة ثورة العلم والتكنولوجيا؟.

لا شك بأن الجواب يكمن بالعلم والتدريب على استخدام الكمبيوتر

واتقان تشغيله وبرمجته من قبل التلاميذ والشباب في المدارس أو الجامعات أو حتى في المعسكرات الخاصة. تبقى مشكلة أخرى لم تجد لها حلاً حتى الآن وهي مشكلة التفاهم مع هذه الآلة. في الغرب استحدثت العلماء لغات تتخاطب مع الحاسب قريبة من اللغة الانكليزية منها «باسيك» و«باسكال» و«لوغو» وغيرها.

لكن كون اللغة العربية هي إطار التواصل الثقافي والحضاري بين شعوب هذه المنطقة ، فلا بد من وضع لغات للحاسب الالكتروني تسمح باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة وهذا لم يحدث حتى الآن. والذي جرى هو محاولة «التعريب» التي قامت بها الكثير من الشركات التي تتيح لها في تسويق منتجاتها في هذا الجزء من العالم.

لذلك فقد تعددت لغات الترجمة العربية لكنها جميعاً تأخذ لغة باسيك الواسعة الانتشار كأساساً لها وقد تكون لغات الترجمة الآتية في هذا المجال هي «الخوارزمي» «ديوان» و«صخر» والأقل حظاً «نجلاء» و«السعودية» «الرازي» وجميعها تعمل على أجهزة الميكرو. ولا بد من الإشارة في هذا السياق إلى اللغة المساه «المحترف ٣٨٠» وهي لغة معربة خاصة بشركة DIGITAL طورت أساساً كي تعمل على أجهزة PDP 11 و VAX-11 وهي من الحجم الوسط وهناك أيضاً لغة أخرى خاصة بشركة HEWLETT T PACKARD معربة بالكامل تعمل على أجهزة HP 9000 وفي أواخر عام ١٩٨٦ أنزلت شركة APPLE جهاز «ماكنتوش» العربي وهو النسخة المعربة للجهاز MACINTOSH الزائع الصيت.

اخترنا في هذا الكتاب لغة «ديوان» وهي الترجمة العربية للغة باسيك الخاصة بشركة MICROSOFT العاملة حالياً على أجهزة كومودور وإبل كونها الأكثر انتشاراً في العالم العربي حالياً لكننا خصصنا ملاحق في آخر الكتاب لأنظمة باسيك المعربة الأخرى ومنها «صخر» و«الخوارزمي».

الفصل الأول

أساسيات الحاسب الإلكتروني

1

الفصل الأول

أساسيات الحاسب الإلكتروني

مقدمة تاريخية

منذ فجر التاريخ والإنسان يطمح دائماً إلى الاستعانة بأشياء تزيد من قوته، وتمكنه من التغلب على الصعاب التي يواجهها. فبدأ باستخدام الأدوات الضخمة والخشبية البسيطة المتاحة له ثم بدأ مع تعقد ظروف حياته إلى تطوير تلك الأدوات بما يتلاءم وظروفه الجديدة. ويرجع اهتمام الإنسان بالحساب والآلات الحاسبة إلى زمن بعيد جداً.

في البداية استعمل الإنسان أصابعه للعد، ومن ثم بدأ بابتكار آلات حاسبة فكان المحاسب ABACUS أولى هذه الآلات ثم «عظمة نايبة» التي استعملت في عمليات الضرب. ولم يحدث تغير جذري في هذه الأدوات حتى ظهور «حاسبة باسكال» التي صنعها الرياضي الفرنسي الشهير باسكال عام ١٦٤٢ والتي أدخلت فكرة إجراء العمليات الحسابية بشكل ميكانيكي للمرة الأولى.

لم يستطيع الكثيرون من الذين حاولوا إدخال التحسينات على حاسبة باسكال من تحقيق ذلك حتى بداية القرن التاسع عشر حين بدأت معالم عصر جديد في التطور العلمي والتقني في الظهور.

ففي عام ١٨٠١ تمكن «جاكارد» من تصنيع البطاقات المثقبة والتي استعملها في عملية المراقبة على خيوط نول النسيج ثم تبعه «بايج» عام ١٨٣٢ مع المحرك التحليلي الذي احتوى على الكثير من العناصر الرئيسية التي تكون الحاسب العصري، أي مركز منطقي لمعالجة المعلومات، ذاكرة للاحتفاظ بالمعلومات وحدة مراقبة لإصدار التعليقات وطريقة لإدخال المعلومات إلى الآلة أو اخراجها منها.

ورغم بأن محرك «بايج» لم يصنع أبداً إلا أنه فتح الباب واسعاً أمام مزيد من التطور في هذا المجال.

في عام ١٩٤٦ قامت جامعة بنسلفانيا ببناء حاسب الكتروني سمته «اينياك» وكان هذا الحاسب أسرع بكثير من «مارك-١» الذي سبقه إلى الظهور قبل عامين. لكن «اينياك» كان يشوبه عيوب كثيرة. فإذا أرد منه أن يؤدي عمليات مختلفة، وجب على المستعمل أن يعيد ترتيب وتوصيل أسلاكه بيديه مما قد يستغرق عدة أيام. غير أن الرياضي نيومان تمكن من تلقيم الحاسب تعليمات عمله - أي برنامجه - في نفس الوقت الذي يلقم المعطيات والمعلومات المراد منه معالجتها وهكذا أصبح بالإمكان برمجة الحاسب بنفس الطريقة التي يلقم بها المعلومات والتي فتحت الباب واسعاً جداً أمام مزيد من التغيرات المذهلة.

ملامح الحاسب الحديث

لا بد من كلمة سريعة حول ملامح الحاسب الالكتروني الحديث قبل الدخول بوصف أجزائه المتعددة.

- يمتاز الحاسب أولاً بسرعة مذهلة في إجراء العمليات الحسابية قد تصل إلى ملايين من العمليات في الثانية الواحدة.
- ثم هناك الدقة المتناهية في نتائج هذه العمليات.

موجز لتاريخ الحاسبات

١٩٠٠ وحتى المستقبل	١٦٠٠ - ١٩٠٠	من بداية التاريخ وحتى ١٥٠٠
حاسبات الصمامات Valves	حاسبة باسكال Pascal's Calculating Machine	اليد
إثباته الموصلات Semi-Conductor	البطانات القدية Punched Cards	المحاسب Abacus
الدوائر المتكاملة Integrated Circuit	حاسبة بابج Babbage's «analytic Engine»	عظمة نابية Napier's Bones

صورة (١)

التطور التاريخي للالات الحاسبية

- وأيضاً طاقة الحفظ الكبيرة لدى الحاسب والتي يمكنها استيعاب كمية كبيرة من المعلومات والتي يمكن استرجاعها عن الطلب.
- من هذه المعلومات المخزونة تم اعداد برامج متكاملة تشمل شتى ميادين المعرفة الإنسانية والتي يمكن استرجاعها في أي لحظة.

أساسيات الحاسب

الحاسب الالكتروني آلة قادرة على إجراء العمليات الحسابية والمنطقية ببرنامج مخزون (نموذج نيومان) ويقوم الإنسان تلقى هذه الآلة مجموعة التعليمات.

يخزن البرنامج في ذاكرة الحاسب حيث يقوم بتنفيذها تلقائياً بسرعة ويتسلسل يتبع مجرى المنطق بين هذه التعليمات يخرج الحاسب نتائج هذه التعليمات على وحدة خاصة بذلك. هناك الكثير من طرق تغذية الحاسب بالمعلومات، وطرق لا نهاية لها لمعالجة هذه المعلومات والعديد من الوسائل التي يمكن أن تظهر بها النتائج ولكنها تتبع دائماً الخط العام للعمل وهو دخول المعلومات ثم معالجتها ثم إخراج النتائج.

ويمكننا تمثيل تواصل عمل الحاسب بالمخطط التالي:



مكونات الحاسب الرئيسية

يتكون الحاسب من وحدات أساسية خاصة بإدخال المعلومات ومعالجتها ثم إخراجها بعد ذلك وهذه الوحدات هي
- وحدات التلقين أو الإدخال

- وحدات التشغيل المركزية (المعالجة)

- وحدات الإخراج

وحدات الإدخال

هي الوحدات التي يتم عبرها تحويل المعلومات من شكل مألوف للإنسان إلى شكل آخر مألوف للحاسب. من هذه الأجهزة:

- * أجهزة قراءة البطاقات المثقبة وأجهزة التثقيب.
- * أجهزة قراءة الأشرطة.
- * أجهزة قراءة الأقراص الممغنطة.
- * أجهزة الإدخال المباشر وتشمل على المحطات الطرفية.

وحدات الإخراج

وهي الوحدات التي يتم عبرها تحويل النتائج من شكل خاص بالحاسب إلى شكل مألوف للإنسان. ويتوفر لذلك أكثر من وسيط نذكر منها:

- * البطاقات المثقبة.
- * الأشرطة الورقية.
- * آلات الطباعة.
- * المحطات الطرفية.
- * آلات الرسم.

وحدات المعالجة المركزية

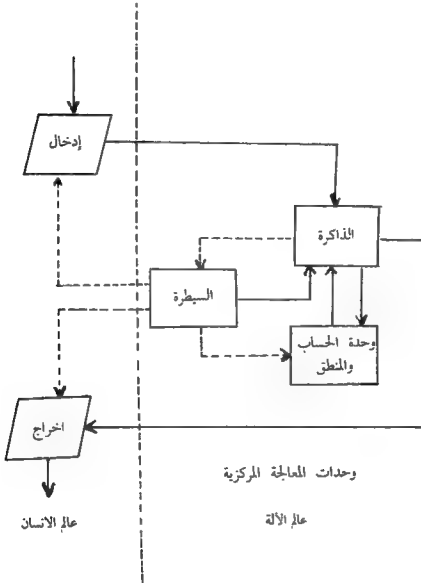
وهي الجزء الفاعل من الحاسب الذي يتلقى التعليمات ويفهمها ويقوم بتميزها عبر وحداته التالية:

- * وحدة الذاكرة.

* وحدة الحساب والمنطق.

* وحدة السيطرة.

والرسم التالي يمثل ترابط هذه الوحدات فيما بينها.



* وحدة الذاكرة هي المكان الذي يحفظ المعلومات، ويمكن استرجاعها عن الطلب.



صورة (٢)
ملاعج وأجزاء
الحاسب الحديث

- * وحدة الحساب والمنطق وهي التي تتولى مهمة تنفيذ العمليات الحسابية والعمليات المنطقية مثل نقل الأرقام أو مقارنتها.
- * وحدة السيطرة تقوم بالسيطرة بناءً على التعليمات المخزونة في ذاكرة الحاسب على جميع أجزاء الحاسب للعمل طبقاً لهذه التعليمات.

الحزن الإضافي

نظراً لسعة الذاكرة المحدودة نسبياً في حفظ المعلومات رؤي استعمال وسائل إضافية تقوم بهذه المهمة نذكر منها

- * الأقراص اللينة.
- * الأقراص الصلبة.
- * الطبلية.

والتي تمتاز جميعاً بالتالي :

- طاقة كبيرة جداً لحزن المعلومات.
- انتقال المعلومات منها إلى الذاكرة في سرعة فائقة .
- لها خاصية التحرير بصورة مباشرة (التحرير يعني هنا امكانية استبدال أو إلغاء جزء أو جميع المعلومات).

تمثيل المعلومات على الحاسب

الحاسبات الالكترونية تعمل أساساً بالكهرباء والمغناطيسية، وعليه لكي نتعامل معها لا بد من طريقة لها خصائص تتفق مع الخصائص الكهرومغناطيسية.

لذلك استخدم النظام الثنائي، كونه الأنسب، للتعامل مع الحاسب لأنه يركز على متغيرين، اثنين فقط أما (١) أو (٠) وكذلك الكهرباء ليس لها سوى متغيرين أما مرور التيار أو عدم مروره .

ويتم تمثيل المعلومات على الآلة عن طريق دوائر كهربائية تغلق وتفتح حسب مرور أو عدم مرور هذا التيار في هذه الدوائر، أو تعكس اتجاهات التيار حسب مستلزمات تصميم الآلة.

النظام الثنائي

يؤدي النظام الثنائي إلى نفس نتائج النظام العشري بالرغم من اختلافها بالمظهر فقط. لنأخذ ما يلي:

العدد ٥٣٨ يكتب بالنظام العشري:

$$(100 \times 5) + (10 \times 3) + (1 \times 8) = 538$$

والعدد الثنائي ١١٠١ هو عبارة عن أربع دوائر كهربائية جميعها مغلق
 ما عدا الثانية :

$$(٨ \times ١) + (٤ \times ١) + (٢ \times ٠) + (١ \times ١) = ١١٠١$$

والذي يساوي ١٣ في النظام العشري.

تمثيل الأحرف

تُمثل جميع الأحرف وغيرها من المميزات بشيفرة ثنائية بسيطة للغاية
 تشبه إلى حد بعيد شيفرة مورس، فمثلاً يمكننا تمثيل بعض أحرف الهجاء
 بشيفرة الأسكي ASCII كما يلي:

الشيفرة	الحرف
1100 0001	A
1100 0010	B
1100 0011	C
1100 0100	D
1	
1	
1	
0100 1101	(
0100 1110	+
الخ	

البرمجة

إن مجموعة التعليمات المعطاة للحاسب تسمى برنامج. والبرمجة أي
 كتابة البرامج، هي الوسيلة للتخاطب مع هذه الآلة. ولقد استحدث العلماء

الكثير من لغات البرمجة والتي انبثقت من مراحل مبكرة ابتداءً بلغة الآلة وانتهاءً بلغة أكثر تطوراً نذكر منها فورتران ، كوبول باسكال ، باسيك ، لوجو ، برولوج وغيرها .

الفصل الثاني

رسوم الانسياب والبرجة

2

الفصل الثاني

رسوم الإنسياب والبرمجة

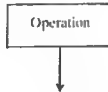
تمهيد

قبل أن نتمكن من كتابة برامج بلغة ديوان أو أي لغة أخرى لا بد لنا من فهم عميق لجميع الخطوات المنطقية الواجب اتباعها لحل المسألة بواسطة الحاسب، هذه الخطوات هي ما يعرف اليوم بالخوازميات نسبةً إلى العالم الرياضي الخوارزمي الذي توفي عام ٨٢٥ ميلادية.

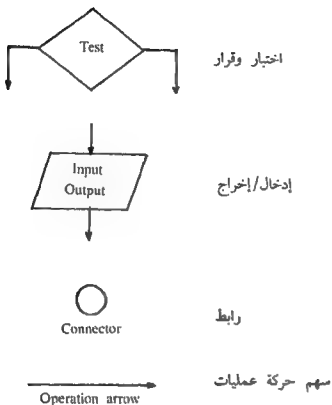
أما البرنامج فيأتي كترجمة لخوازميات حل المسألة إلى لغة برمجة يستطيع الحاسب تنفيذها.

رسوم الإنسياب

تستخدم رسوم الإنسياب كخطوة قبل البدء بكتابة البرامج بحيث توضع خوازميات حل المسألة بشكل منطقي على هيئة رسوم إنسيابية تخضع لقواعد معينة تشكل الرموز التالية عناصرها الرئيسية.



عملية



تطبيق

مطلوب تصنيف أي عدد مدخل إلى وحدة الإدخال كونه عدداً مفرداً أو مزدوجاً ويقوم الحاسب بقراءة مئة عدد قبل التوقف.

أولاً: خوارزميات حل هذه المسألة:

- كرر العمليات التالية مائة مرة:

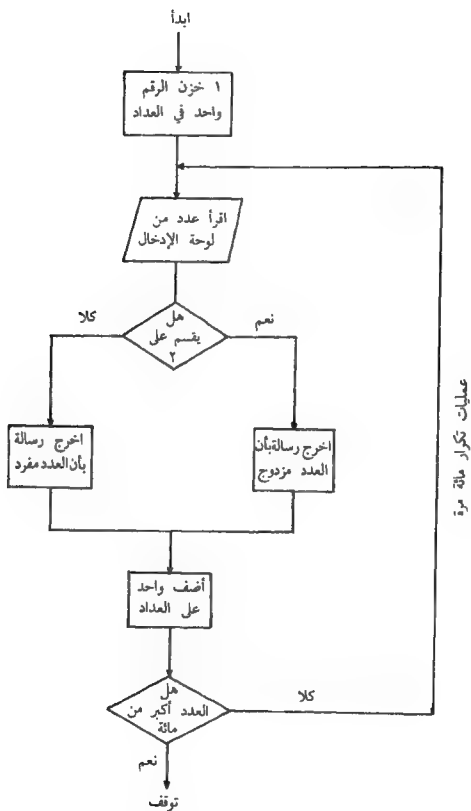
اقرأ عدد من لوحة الإدخال.

إذا كان هذا العدد يقبل القسمة على العدد ٢ اثنين

أخرج رسالة بأنه مزدوج.

وإذا لم يكن كذلك أخرج رسالة بأنه مفرد.

- توقف.



ثانياً: رسوم انسياب هذه المسألة:

نستنتج من ترجمة هذه المسألة إلى رسوم بيانية الملاحظات التالية :

- عند قراءة أي عدد هناك القرار بأن يكون هذا العدد مزدوج أو مفرد بواسطة قابليته للقسمة على العدد اثنين .

- تكرار هذه العملية مائة مرة وهذا يتم بواسطة عداد يبدأ العد بالرقم واحد ثم يضاف إليه واحد كل مرة وحتى العدد مائة.

البرمجة

بعد الحصول على تصور واضح لطريقة حل مسألة ما بواسطة رسوم الانسياب أو بواسطة الخوارزميات يمكننا بعدها ترجمة هذه الخطوات إلى إحدى لغات البرمجة التي يفهمها الجهاز الذي نستخدمه .

ولغات البرمجة عديدة ومتنوعة، لكن الأكثر انتشاراً منها يعد على أصابع اليد.

فيما يلي ترجمة للمسألة السابقة الذكر بلغة باسكال:

```
PROGRAM ODDEVEN;
VAR I,A: INTEGER;
BEGIN
  FOR I = 1 TO 100 DO
  BEGIN
    WRITE ('ENTER A NUMBER:');
    READ (A);
    IF A MOD 2 = 0 THEN
      WRITE (A,'is even');
```

```

ELSE WRITE (A,'IS ODD');
END;
END.

```

يمكننا أيضاً كتابة نفس البرنامج بلغة باسيك كما يلي

```

10 REM PROGRAM ODDEVEN;
20 ROR I = 1 TO 100
30 INPUT « ENTER A NUMBE »,A
40 IF A MOD 2 = 0 THEN PRINT A, « EVEN »
50 ELSE PRINT A, « ODD »
60 NEXT
70 END8

```

أما في لوغو فيمكننا صياغته على الشكل التالي:

```

TO ODDEVEN
PRINT [ ENTER A NUMBER ]
MAKE "PEPLY REQUEST
READ: ERPLY
END
TO ERAD: N
MAKE "R REMAINDER: A 2
IF: R = 0 THEN PRINT [ EVEN ] STOP
PRINT [ ODD ]
END

```

في الفصول القادمة ستتعلم كيفية كتابة برامج صحيحة بلغة البرمجة العربية أو المعربة ديوان مع إشارة إلى خوارزميات بعض المسائل ورسوم الإنسيابية.

الفصل الثالث

أساسيات لغة ديوان

3

الفصل الثالث

أساسيات لغة ديوان

لغة ديوان هي نظام ثنائي اللغة عربي - انكليزي معرّب عن لغة باسيك المستخدمة في العديد من أنظمة الميكروكمبيوتر. وكما هو شائع في أنظمة باسيك فإن ديوان موجود على دائرة مبنية داخل الجهاز، فبعد ربط الجهاز وإدارة مفتاح التشغيل يصبح الحاسب تحت تصرف المستعمل باللغة العربية حيث تظهر على الشاشة عبارة:

حاضر

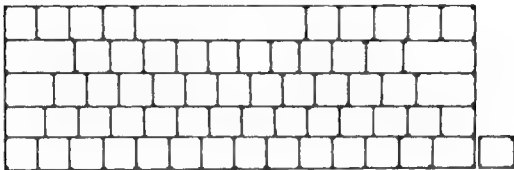


ويقف المؤشر في أول السطر الجديد تحت كلمة حاضر وذلك يعني بأن الجهاز حاضر الآن للبرمجة العربية بكل تطبيقاتها.

وقبل الدخول في تفاصيل ذلك لا بد من إلقاء نظرة سريعة على لوحة المفاتيح الخاصة بديوانه.

لوحة المفاتيح

كما تقدم، تمثل لوحة المفاتيح وسيلة الإتصال بين الإنسان والآلة. ولاستخدام الحاسب باللغتين العربية والانكليزية لا بد من توفر الحروف والأرقام العربية إضافة إلى الحروف والأرقام والعلامات المميزة الانكليزية.



صورة (٣)
لوحة المفاتيح العربية

فمثلاً المفتاح ش^٥ يحمل الحرفين العربي (ش) والانكليزي (A).

ومن موقع الحروف يلاحظ بأن من جهة اليمين هي العربية ومن جهة اليسار هي الانكليزية، ويجب الإشارة هنا إلى ثلاثة مفاتيح هي:

- مفتاح مكتوب عليه كلمة (عربي) ولهذا المفتاح استخدامين:

أولاً: عندما يكون الحاسب في النمط الانكليزي فإن الضرب على هذا المفتاح ينقلك إلى النمط العربي. فتظهر على الشاشة كلمة حاضر. وهذا ما يسمى بالنمط العربي الأساسي.

ثانياً: عندما يكون الحاسب في النمط الانكليزي فإن الضرب على مفتاح عالي + عربي يتيح المجال لكتابة نص عربي داخل النص الانكليزي الجاري كتابته وهذا ما يسمى عربي ثانوي.

- مفتاح مكتوب عليه (لاتيني) وله استخدامين أيضاً:

أولاً: عندما يكون الحاسب في النمط العربي فإن الضرب على هذا المفتاح ينقل إلى النمط الانكليزي وتظهر كلمة READY. وهذا النمط يسمى نمط انكليزي رئيسي.

ثانياً: عندما يكون الحاسب في النمط العربي فإن الضرب على مفتاح عالي + لاتيني يمكن من كتابة نص انكليزي داخل النص العربي الجاري كتابته. وهذا ما يسمى بالنمط الانكليزي الثانوي.

- مفتاح مكتوب عليه كلمة - (خروج) ويستخدم في النمطين الثانويين فقط.

مثال:

لنفرض الآن أننا بالنمط العربي الرئيسي:
حاضر

اطبع « العلم نور COMPUTERS GAME » (الايعاز اطبع يأمر
الحاسب بطبع ما يليه على شاشة الاخراج) .

نفذ

العلم نور COMPUTERS GAME

حاضر

وإذا كنا في النمط الانكليزي الأساسي:

READY

PRINT « COMPUTERS ARE GOOD » الحاسبات مفيدة

RUN

الحاسبات مفيدة COMPUTERS ARE GOOD

الترجمة المباشرة

وأخيراً لا بد من الإشارة بأن هناك امكانية ترجمة البرامج مباشرة من
العربية إلى الانكليزية وبالعكس . وذلك بالضرب على مفتاح عربي لترجمة
الإنكليزي إلى العربي وبنفس الطريقة فعند كتابة برنامج باللغة العربية يمكن
نقله إلى برنامج باللغة الانكليزية بمجرد الضرب على مفتاح (لانيي)
مصحوب بكلمة LIST .

استخدام الأرقام

عند استخدام الحاسب باللغة الانكليزية فإن إدخال الأرقام يتم
بالطريقة الاعتيادية . فمثلاً العدد 315 يدخل بحيث يكتب 3 أولاً ثم 1 ثم 5.
أما في اللغة العربية فيجب إدخال الأعداد بطريقة الأحاد ثم العشرات ثم
المئات وهكذا.

وينطبق على هذه الطريقة إدخال الكسور العشرية أيضاً الكسر ٣,١٥

مثلاً يدخل العدد ٥ أولاً ثم ١ ثم الفاصلة ثم العدد ٣.

خزن وتحميل البرامج

إن إحدى الخصائص الهامة في الحاسبات الالكترونية هي قابليتها على تخزين واسترجاع البرامج من وإلى مسجل الأشرطة المغناطيسية أو من وإلى الأقراص المرنة.

الأقراص المرنة

تعود فائدة العمل مع الأقراص المرنة إلى سرعتها في استرجاع البرامج وتحميلها بالنسبة إلى استعمال أشرطة الكاسيت ويمكن مراجعة الملحق الخاص بالعمل مع الأقراص والكاسيت في نهاية الكتاب .

التنفيذ المباشر

يعمل جهاز ديوان مثل غيره من أنظمة باسيك بطريقتين:

- الطريقة المباشرة.

- الطريقة الغير مباشرة أي طريقة البرمجة.

ويقصد بالطريقة المباشرة هي الحصول على نتائج العمليات الحسابية أو طبع نص معين دون الدخول في برنامج. مثال على ذلك إذا أردنا طبع عبارة أو جملة يستعمل الإيعاز اطبع:

اطبع «الحاسب العربي ديوان»

عند الضغط على مفتاح رجوع يؤدي إلى قيام الحاسب بقبول المعلومات التي تم طبعها للتو على الشاشة داخل الذاكرة، بالإضافة إلى وضع المؤشر في بداية سطر جديد بعد ظهور العبارة «الحاسب العربي ديوان».

حاضر

العمليات الحسابية

يمكننا استخدام الطريقة المباشرة بالتنفيذ كحاسبة يدوية اعتيادية:

- الجمع.

للقيام بعملية الجمع يكتب مثلاً:

اطبع ١٣+١٣

بعد الضغط على مفتاح رجوع يظهر ما يلي:

٢٦

حاضر

- الطرح

لنكتب ما يلي:

اطبع ١٩-٦

بعد الضغط على مفتاح رجوع

١٣

حاضر

- الضرب

لنكتب:

اطبع ١٢×١٢

ثم اضغط على مفتاح رجوع

١٤٤

حاضر

- القسمة

لنكتب ما يلي

اطبع ٥/٢٥

ثم نضغط على رجوع

٥

حاضر

- الرفع للقوى (الأس)

لتنكب ما يلي $3 \uparrow 5$

فيظهر الجواب بعد ضغط الرجوع

١٢٥

حاضر

اسبقيات العمليات الحسابية

ديوان يعمل مثل غيره من الأنظمة عند معالجته للعمليات الحسابية
دقق الأوليات التالية:

مثل :

١- العدد السالب مثل -٣٠

٢- القوس مثل (١١+٥)

٣- الرفع للقوى

٤- الضرب والقسمة - من اليمين إلى اليسار

٥- الجمع والطرح - من اليمين إلى اليسار

أمثلة

- اطبع ٥٥ / (٦ + ٥)

١٧

- اطبع ٥٥ / (٦+٥)

٥

طباعة النتائج على الشاشة

أثناء عملية التنفيذ المباشر يمكن اخراج النتائج بطريقة مبوبة.

مثال

اطبع ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ،

ستكون النتيجة

٢ ٤ ٦ ٨

أما عند كتابتها بالشكل :

اطبع ٢ ؛ ٤ ؛ ٦ ؛ ٨

فتكون النتيجة

٢ ٤ ٦ ٨

اطبع « البرمجة » ، « العربية » « ديوان »

فتكون النتيجة

البرمجة العربية ديوان

أما إذا كتبت بالشكل :

اطبع « البرمجة » ؛ « العربية » ؛ « ديوان »

فتكون النتيجة

البرمجة العربية ديوان

الفصل الرابع
البرجة بديوان

4

الفصل الرابع

البرمجة بديوان

تكلمنا سابقاً عن التعامل مع ديوان بالطريقة المباشرة. في هذا الفصل سنتكلم عن التعامل مع الحاسب بالطريقة الغير مباشرة أي بالبرمجة. أي الكتابة بواسطة جمل يفهمها الحاسب ويقوم بتنفيذها.

لننظف أولاً الشاشة بواسطة المفتاح (نظف/ممكن) ثم لننظف الذاكرة من أي متغيرات أو برامج سابقة سبق وخزنت داخل الذاكرة بواسطة الأمر الجديد

(نظف/ممكن)

جديد

حاضر

ولنبداً بالبرنامج الآتي

١٠ اطبع « هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان »

٢٠ اذهب إلى ١٠

الرقمين أعلاه ١٠ و ٢٠ يمثلان رقم سطور هذا البرنامج كون لكل إيعاذ في ديوان وغيرها من اللغات المشتقة من باسيك رقم الإيعاز حيث يقوم الحاسب بإجراء العمليات المطلوبة بناءً على أرقام الترتيب التصاعدي

للإيعازات - في المثال يتم تنفيذ الإيعاز رقم ١٠ ثم ٢٠ إن الكلمات (اطيع) و(أذهب) هما جزء من مفردات ديوان ويجب أن تكتب بالصورة المبينة أعلاه .

من الملاحظ أيضاً أن كلمة (اطيع) بعد رقم الإيعاز هي جزء من برنامج وتختلف عن اطيع كما استعملت في الطريقة المباشرة، والفرق بينها هو أن في حالة الإيعاز المباشر يقوم الحاسب بتنفيذ الإيعاز بدون الأمر (نفذ) بينما في حالة البرمجة لا يقوم الحاسب بتنفيذ ما تكتبه إلا بعد كتابة الأمر (نفذ).

كما يمكن تخزين هذه الإيعازات الغير مباشرة بينما لا يمكن تخزين الإيعاز المباشر.

بعد كتابة البرنامج أعلاه وكتابة الأمر (نفذ) وجب الضغط على مفتاح رجوع تملأ الشاشة بالعبرة:

هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان

هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان

هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان

الخ حيث تتكرر هذه العبارة إلى ما لا نهاية حتى يتم الضغط على مفتاح (قف) حيث سيظهر على الشاشة :

توقف في ١٠

والآن لتعرف على كلمة جديدة من كلمات ديوان وهي كلمة (ادرج)

لهذه الكلمة مزايا عديدة فعند كتابتها ثم الضغط على مفتاح رجوع سيقوم الحاسب بادراج البرنامج الموجود في الذاكرة على الشاشة المربوطة بالجهاز يمكننا أيضاً استخدام هذا الإيعاز لإدراج سطر واحد فقط (مثلاً: ادرج ١٠ يُظهر السطر ١٠ فقط)

لنكتب

ادرج

فيظهر البرنامج على الشاشة من جديد
١٠ اطبع «هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان»
٢٠ اذهب إلى ١٠

التحرير

يقصد بالتحرير اجراءات التصحيحات الخاصة على بعض الأسطر أو إدخال كلمات جديدة أو حذف أخرى وهذا يتم بإحدى الطرق التالية:
- إعادة طبع الإيعاز من البداية وذلك بإدخال رقم السطر وكتابته من جديد.

- يحذف السطر بالكامل عن طريق طبع رقم الإيعاز والضغط على مفتاح رجوع.

- تعديل الكلمات التي تتطلب التعديل وذلك باستعمال مفاتيح التحرير ومنها مفتاح ادخال/حذف ومفتاح ^ مؤشر. بعد اجراء التعديل يُدرج السطر الذي جرى عليه التعديل للتأكد من صحة التعديل.

مثال

- ١٠ اطبع «عزيزي سمي»
- ٢٠ اطبع «السلام عليكم وبعد»
- ٣٠ طبع «اني أتعلم لغة ديوان»
- ٤٠ اطبع «تحياتي»

طبعاً يوجد خطأ مطبعي في السطر ٣٠ وعليه يمكننا ادراج هذا السطر وإعادة كتابته قبل التنفيذ وإلا فإن الحاسب سيقوم بإصدار العبارة (خطأ صياغة في الرقم ٣٠).

المتغيرات

تعتبر المتغيرات ذات أهمية كبيرة في مجال برمجة وفهم عمل الحاسب.

المتغيرات أما أن تكون متغيرات عديدة أو متغيرات سلسلية.

المتغيرات العديدة مثل

س، ص، ع، س١، ص٢، مج، س٪، ع٪

المتغيرات السلسلية مثل

س\$، ع\$، س١\$، ص٢\$

أمثلة

س = ٣,٥

ص٪ = ١٣

ع\$ = «ديوان»

المتغير الأول واسمه س هو من نوع العدد الحقيقي وأخذ القيمة ٣,٥

المتغير الثاني ص٪ علامة٪ ترمز إلى أن المتغير هو من نوع العدد الصحيح

وأخذ القيمة ١٣ .

المتغير الثالث هو من النوع السلسلي وأخذ القيمة العبارة «ديوان».

ملاحظة: طول المتغير هو عدد الأحرف التي يتألف منها السلسلي .

مثال

١٠س = ٥

٢٠ص = ١٠

٣٠ = س+ص : ملاحظة ؟ تستعمل كأمر اطبع

٤٠ اطبع «المجموع»

٥٠ نه

التفسير

بعد كتابة هذا البرنامج، أو أي برنامج آخر يعطي الحاسب الأمر نفذ
ثم ضغط على مفتاح رجوع عندها يتولى الحاسب تنفيذ هذا البرنامج.
من العادات الحسنة في البرمجة انهاء كل برنامج بالكلمة (نه) لكن هذا
غير ضروري في ديوان:

نفذ

المجموع ١٥

مثال آخر

١٠ س\$ = «الحمد لله»

٢٠ ص\$ = «وبركاته»

٣٠ اطبع س\$+ص\$

٤٠ نه

فتكون النتيجة عند التنفيذ العبارة
الحمد لله وبركاته.

الإيعاذ (ادخل)

يسمح هذا الإيعاز بالاتصال المباشر بين الحاسب ومستخدمه عن
طريق تزويد هذا الأخير بالبيانات المطلوبة أثناء تنفيذ البرنامج.

مثال

١٠ اطبع «ادخل عددين»

٢٠ ادخل س، ص

٣٠ م = س+ص

٤٠ اطبع «المجموع»، م

٥٠ نه

عند تنفيذ هذا البرنامج فإنه سيطلب من المستخدم قيم للمتغيرين س
وص عن طريق إظهار علامة استفهام على الشاشة:
نفذ

ادخل عددين ؟ ١٠ ؟ ٨

المجموع ١٨

ملاحظة: يمكننا استخدام الإيعاز (ادخل) في إدخال البيانات وطبع
الملاحظات:

لنعدل بالبرنامج أعلاه ما يلي:

٢٠ ادخل «ادخل العدد الأول»،س

٢٥ ادخل «ادخل العدد الثاني»،ص

... الخ

الفصل الخامس

أدوات التحكم بلغة ديوان

5

الفصل الخامس

أدوات التحكم بلغة ديوان

تكلمنا في الفصل السابق بأن برنامج ديوان يتألف من عدة سطور يحمل كل سطر رقم. يقوم الحاسب بتنفيذ الإيعازات بناء على الترتيب التصاعدي لهذه الأرقام من الأصغر إلى الأكبر.

في كثير من الأحيان يكون المطلوب الانتقال إلى خطوة غير تالية في البرنامج وفي أحيان أخرى يكون المطلوب تكرار عملية حسابية معينة.

ولديوان كغيرها من لغات البرمجة العديد من الأدوات التي تسمح بالانتقال أو القفز والتكرار هذه الأدوات تسمى غالباً أدوات التحكم بالبرنامج.

القفز

يوجد في ديوان عبارتين للقفز الأولى غير مشروطة (اذهب) والثانية مشروطة (إذا... عندها)

١ - إيعاز اذهب

يستعمل هذا الإيعاز للقفز إلى رقم سطر مصاحب له.

مثال

- ١٠ ملاحظة برنامج قفز غير مشروط
- ٢٠ ادخل س، ص
- ٣٠ م = س + ص
- ٤٠ اطبع «المجموع»، م
- ٥٠ اذهب ٢٠

التفسير

- السطر الأول هو ملاحظة للقارئ ولا تأثر بمجرى البرنامج
- يطلب البرنامج قيم للمتغيرين س و ص
- يضع حاصل مجموعها في المتغير م
- يطبع هذا المجموع.
- يتحول مجرى التنفيذ من جديد إلى العبارة رقم ٢٠ ويستمر البرنامج بالتنفيذ كلما عبر على الإيعاز ٥٠ وحتى الضغط على مفتاح توقف .

٢ - إيعاز إذا... عندها الشروط

قبل أن نتناول هذا الإيعاز لنذكر الرموز المستخدمة في ديوان.

الرمز	العلامة	مثال
=	التساوي	س=ص
< >	عدم التساوي	س < > ص
>	أصغر من	أ > ب
<	أكبر من	ب < أ
= >	أصغر من أو يساوي	ب >= أ

تستخدم هذه الرموز لمقارنة قيم المتغيرات وعلى ضوء هذه المقارنة يتم اتخاذ قرار معين وغالباً ما تستعمل هذه الرموز مع ايعاز إذا ... عندها الشروط.

مثال

١٠ ملاحظة عبارة إذا... عندها

٢٠ س = ٠

٣٠ اطبع «ديوان»

٤٠ س = س + ١

٥٠ إذا س > ٥ عندها ٣٠

٦٠ نه

التفسير

٢٠ - المتغير س له القيمة الابتدائية صفر.

٣٠ - إيعاز طبع الكلمة «ديوان».

٤٠ - إضافة (١) إلى المتغير س والذي أصبحت قيمته في هذه اللحظة

(١).

٥٠ - عملية مقارنة : إذا كانت قيمة س أصغر من ٥ اذهب إلى السطر

رقم ٣٠ حيث يتم طباعة الكلمة «ديوان» ثم إضافة واحد على قيمة س من جديد ثم المقارنة من جديد .

- تتكرر هذه العبارة خمس مرات.

- عند وصول قيمة المتغير إلى ٥ لا يتحقق الشرط عندها تنتقل السيطرة

إلى الإيعاز رقم ٦٠ حيث يتوقف البرنامج.

مثال

١٠ ملاحظة برنامج يستخدم اذهب

- ١٥ ملاحظة وإذا... عندها
 ٢٠ اطبع «س»، «س-مربع»، «س-مكعب»
 ٣٠ س = ١
 ٤٠ اطبع س، س*س، س*س*س
 ٥٠ إذا س < ١٠ عندها ٩٩
 ٦٠ س = س+١
 ٧٠ اذهب ٤٠
 ٩٩ نه

مخرج هذا البرنامج ستكون على الصورة

س	س-مربع	س-مكعب
١	١	١
٢	٤	٨
٣	٩	٢٧
٤	١٦	٦٤
٥	٢٥	١٢٥
٦	٣٦	٢١٦
٧	٤٩	٣٤٣
٨	٦٤	٥١٢
٩	٨١	٧٢٩
١٠	١٠٠	١٠٠٠

التكرار

في ديوان الجملة لكل... قدم تستخدم لتكرار العمليات الحسابية
 بطريقة بسيطة جداً

مثال

٥ ملاحظة استعمال لكل... قدم

١٠ لكل س = ١ وحتى ٥

٢٠ اطبع «الحاسب ديوان»

٣٠ قدم س

٤٠ نه

التفسير

- يتكرر تنفيذ العبارات المحصورة بين لكل وقدم.

- عبارة قدم س تعني تعديل قيمة س خطوة واحدة ومقارنة قيمة س الجديدة فإذا وصلت حدها الأعلى المحدد في عبارة لكل (وهنا الحد الأعلى هو العدد ٥) يتم الانتقال إلى السطر التالي في البرنامج (وهنا تكون نهاية البرنامج).

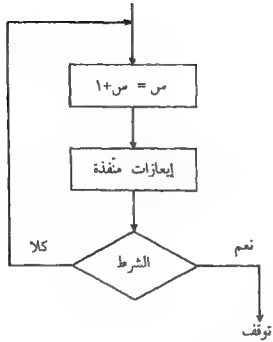
ملاحظات

- استعمال العبارة لكل... قدم يحقق نفس غرض العبارة إذا...
عندها لكن بطريقة أبسط وأسهل.

- استعمال (لكل) يجب أن يصاحبه دائماً كلمة (قدم) بنهاية التكرار.

- رسم الإنسياب لهذه العبارة يكون على الشكل : انظر الشكل
المرافق .

- يمكننا أيضاً استخدام الجملة لكل... قدم بطريقة تنازلية كما يمكن
تقديم المتغير خطوتين أو أكثر.



كما في الأمثلة التالية

١٠ لكل س = ١ حتى ٥ خطوة ٠,٥
 ٢٠ اطبع س،
 ٣٠ قدم س
 نفذ

تكون النتيجة

١,٥	١
٣,٥	٣
٥,٥	٥
٧,٥	٧
٩,٥	٩

لنعدّل بالإيعاز رقم ١٠ كما يلي:

١٠ لكل س = حتى ١ خطوة - ٠,٥

عندما ستكون النتيجة

٩,٥ ١٠

٧,٥ ٨

٥,٥ ٦

٣,٥ ٤

١,٥ ٢

الفصل السادس
معالجة البيانات

6

الفصل السادس

معالجة البيانات

تعلمنا في الفصول السابقة كيفية إدخال البيانات في لوحة المفاتيح بواسطة الإيعاز (ادخل) ولديوان مثل غيرها من لغات البرمجة طريقة أخرى من طرق إدخال البيانات إلى الحاسب وذلك باستعمال إيعازان اقرأ وبيان وهذان الإيعازان متلازمان فعند مشاهدة الكلمة اقرأ لا بد وأن تلازمها كلمة بيان كما في المثال التالي:

٥ ملاحظة استعمال اقرأ - بيان

١٠ اقرأ س

٢٠ اطبع "قيمة س الآن: " س

٣٠ اذهب ١٠

٤٠ بيان ٥ ، ٣٠ ، ١٠ ، ٦ ، ٤٠

نفذ

ستكون النتيجة كما يلي:

قيمة س الآن: ٥

قيمة س الآن: ٣٠

قيمة س الآن: ١٠

قيمة س الآن: ٦

قيمة س الآن: ٤٠

تفسير

السطر ١٠ يقرأ قيمة واحدة فقط من إيعاز

بيان

السطر ٢٠ يكتب ما بداخل الاشارتين (" "

ثم يكتب قيمة س

السطر ٣٠ يعيد التحكم إلى السطر ١٠

السطر ٤٠ يعين القيم المختلفة للمتغير س حيث

يوجد فاصلة بين كل قيمة من قيم س

ملاحظة: يمكننا إعادة صياغة هذا البرنامج باستخدام أداة التكرار (لكل).

٥ ملاحظة استعمال اقرأ - بيان

١٠ لكل ص = ١ حتى ٥

٢٠ اقرأ س

٣٠ اطبع «قيمة س الآن:» س

٤٠ قدم ص

٥٠ بيان ٥، ٣٠، ١٠، ٦، ٤

ويكون له نفس مفعول البرنامج السابق.

تطبيق

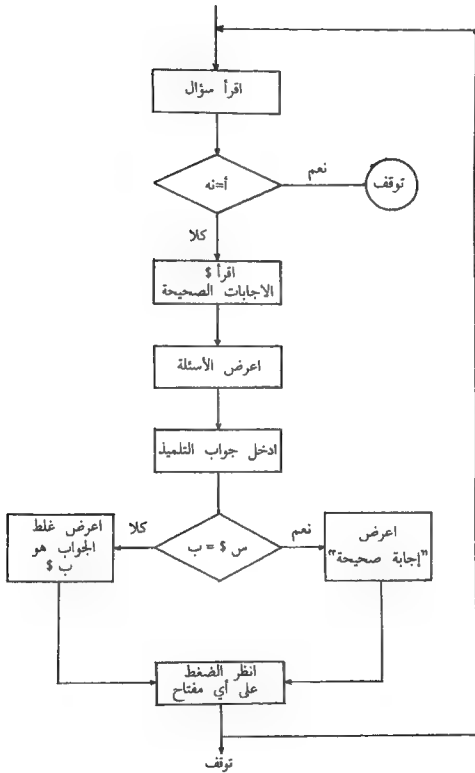
البرنامج التالي يوضح طريقة عمل (اقرأ - بيان) المستخدمة في التعليم

المبرمج.

٥ ملاحظة سؤال وجواب

١٠	اقرأ	\$ أ
٢٠	إذا	\$ أ "نه" عندها ١٩٠
٣٠	اقرأ	\$ ب
٤٠	اطبع	
٥٠	اطبع	\$ أ
٦٠	اطبع	
٧٠	ادخل س	\$
٨٠	اطبع	
٩٠	إذا	س = \$ ب عندها ١٣٠
١٠٠	اطبع	"غلط. الجواب هو"
١١٠	اطبع	\$ ب
١٢٠	اذهب	١٤٠
١٣٠	اطبع	"اجابة صحيحة"
١٤٠	اطبع	
١٥٠	اطبع	"اضغط على أي مفتاح"
١٦٠	خذ	\$ ع
١٧٠	إذا	\$ ع = "نه" عندها ١٦٠
١٨٠	اذهب	١٠
١٩٠	توقف	
٢٠٠	بيان	ما هي عاصمة لبنان، بيروت
٢١٠	بيان	ما اسم الدولة التي عاصمتها الرياض، السعودية
٢٢٠	بيان	ما اسم أكبر دولة عربية بعدد السكان، مصر
٢٣٠	بيان	ما هي عاصمة البحرين، المنامة
٢٤٠	بيان	عاصمة الجزائر هي، الجزائر
٢٥٠	بيان	نه

الرسوم البيانية لهذا البرنامج هي



الشرح

يبدأ البرنامج بقراءة أ \$ هو اسم المتغير الذي يحتوي على الأسئلة إذا كانت قيمة أ \$ نه فإن البرنامج يتوقف وإلا يتم قراءة ب \$ هو اسم المتغير الذي يحتوي على الإجابة الصحيحة بعدها يعرض السؤال على الشاشة .

ثم يطلب من التلميذ إدخال الجواب الذي يراه مناسباً للسؤال .
إذا كانت الإجابة صحيحة يتم طبع العبارة "إجابة صحيحة"
وإذا لم تكن كذلك تطبع العبارة "غلط" ثم تكتب الإجابة الصحيحة.
بعدها ينتظر البرنامج من المستخدم الضغط على أي مفتاح كي يعيد التنفيذ من جديد.

المنظومات

سبق وتعلمنا كيفية استخدام جملة اقرأ وبيان بطريقتين مختلفتين والآن سنتكلم عن طريقة أخرى من طرق البرمجة المتاحة في ديوان لانجاز ما سيق بدون استعمال (اقرأ - بيان) وذلك باستخدام فكرة المنظومات.
والمنظومة هي عبارة عن مجموعة من البيانات تنتمي إلى متغير واحد .
وهي إما أن تكون ذات بعد واحد وإما أن تكون ذات بعدين .
لاسترجاع أحد عناصر هذه المنظومة يستخدم اسم المتغير مع تحديد موقعه في المجموعة. الشكل التالي يوضح لنا منظومة من خمسة عناصر تنتمي جميعها إلى المتغير س.

س (١)	٥٠
س (٢)	٣
س (٣)	٢٧
س (٤)	٦
س (٥)	١٤

يمكننا استدعاء أي عنصر من هذه العناصر بكتابة اسم المنظومة مصحوباً بموقع العنصر بين قوسين.

فمثلاً س (١) = ٥٠

س (٤) = ٦

... الخ

إيعاز إبعاد

قبل أن تتمكن من استخدام منظومة لا بد لنا في البداية أن نحجز لها عدد محدد من المواقع في الذاكرة .

فمثلاً:

إبعاد س (١٠٠) يحجز مائة موقع لعناصر منظومة المتغير س.

كما يمكننا تعريف منظومة ذات البعدين كما في المثال التالي:

إبعاد ص (١٠، ١٠) يحجز أماكن لمنظومة ذات بعدين تتألف من ١٠ صفوف و ١٠ أعمدة.

أمثلة متنوعة عن المنظومات

البرنامج التالي يقبل مجموعة من الأسماء ثم يقوم بطباعتها بشكل معكوس.

٥ ملاحظة استعمال منظومة ذات البعد الواحد

١٠ ادخل "كم هي عدد الأسماء"؛ س

٢٠ ابعاد أ \$ (س)

٣٠ لكل ص = ١ حتى س

٤٠ ادخل أ \$ (ص)

٥٠ قلم ص

- ٦٠ لكل ص = س حتى ١ خطوة-١
 ٧٠ اطبع أ \$ (ص)
 ٨٠ قدم ص
 ٩٠ توقف

البرنامج التالي يرتب مجموعة من الأعداد بشكل تصاعدي

- ١٠ ملاحظة ترتيب تصاعدي للأعداد
 ٢٠ ملاحظة قراءة الأعداد تبدأ هنا
 ٣٠ إبعاد (١٠)
 ٤٠ لأجل $ل = ١$ حتى ١٠
 ٤٥ اقرأ أ (ل)
 ٥٠ قدم ل
 ٦٠ $س = ١$
 ٧٠ لأجل $ل = ٢$ حتى ١٠
 ٨٠ إذا أ (ل) > أ (ل-١) عندها ١١٠
 ٩٠ اذهب ١٥٠
 ١٠٠ ملاحظة تبديل الأعداد يبدأ هنا
 ١١٠ $س = ١$
 ١٢٠ $ص = أ (ل-١)$
 ١٣٠ $أ (ل) = أ (ل-١)$
 ١٤٠ $أ (ل) = ص$
 ١٥٠ قدم ل
 ١٦٠ إذا $س = ١$ عندها ٦٠
 ١٧٠ اطبع
 ١٨٠ اطبع
 ١٩٠ اطبع "البيانات بشكل تصاعدي"

٢٠٠	لأجل $m = 1$ حتى ١٠
٢١٠	اطبع أ (ل)
٢٢٠	قدم ل
٢٣٠	بيانات ٣١٣، ٧، ١١، ٧٥، ٩، ١١٠، ١٣، ١٩، ٢، ٤، ١
٢٤٠	نه

شرح

للحصول على ترتيب تصاعدي لمجموعة من الأعداد تقارن هذه الأعداد ببعضها البعض ، بحيث يوضع العدد الأصغر من عددين متتالين قبل الآخر الأكبر منه .

خلال مقارنة الأعداد قد يحدث أن تتكرر عملية الإبدال مما يتطلب مراجعة تصاعد الأعداد لذلك استخدمنا فكرة مفتاح الترتيب.

يكون مفتاح الترتيب س= صفر إذا لم يكن هناك حاجة لتبديل.

ويكون س= واحد إذا كان هناك حاجة إلى مزيد من التبديل.

البرنامج التالي يستخدم فكرة المنظومة ذات البعدين والتكرار المتداخل

٥ ملاحظة استعمال منظومة ذات بعدين

١٠ ابعاد س (٦، ٨)

٢٠ لكل ل = ١ حتى ٦

٣٠ لكل م = ١ حتى ٨

٤٠ ادخل س (ل ، م)

٥٠ قدم م

٦٠ قدم ل

٧٠ ملاحظة كتابة عناصر هذه المنظومة

٨٠ لكل ل = ١ حتى ٦

- ٩٠ لكل م = ١ حتى ٨
 ١٠٠ اطبع س (ل ، م)
 ١١٠ قدم م
 ١٢٠ قلم ل
 ١٣٠ توقف

ملاحظات

- كما أوضحنا فإن البرنامج السابق يقدم فكرة المنظومات ذات البعدين ، في المثل أعلاه لدينا مصفوفة تتألف من ٦ صفوف و ٨ أعمدة .

- نقرأ هذه المصفوفة كما يلي:

لغاية س (١ ، ٨) ... س (١ ، ٨) ، س (٢ ، ٨) ...
 لغاية س (٢ ، ٨) ... س (٢ ، ٨) ، س (٣ ، ٨) ...

لغاية

س (١ ، ٦) ... لغاية س (٨ ، ٦)

- ادخال أو طباعة عناصر هذه المصفوفة يتم باستخدام تكرارين

متداخلين

الأول تكرار داخلي

الثاني تكرار خارجي والملاحظة المهمة في هذا الشأن هو عدم التداخل

فيها بينها.

الفصل السابع

الدوال والبرامج الفرعية

7

الفصل السابع

الدوال والبرامج الفرعية

أفضل الطرق المستخدمة في أساليب البرمجة هي تجزئة البرنامج إلى « مجموعات عمل » بحيث يقوم كل جزء من هذه الأجزاء بتأدية مهمة معينة لخدمة البرنامج الرئيسي .

مجموعات العمل هذه تسمى بالبرامج الفرعية وهي على نوعين :

- الدوال

- البرامج الروتينية

الدوال

وهي على نوعين:

الأول وهو جزء من نظام ديوان

والثاني هو دوال يمكن للمبرمج كتابتها حسب احتياجاته المتعددة.

الجدول التالي يوضح لنا دوال ديوان الذاتية

الشرح	الدالة
جذر من التربيعي	جذر (س)
دالة امن اللوغاريتمات الطبيعية	قده (س)
لوغاريتم من الطبيعي	لورغ (س)
قيمة من المطلقة	مطلق (س)
إشارة من الجبرية	فرد (س)
أكبر قيمة صحيحة لـ س	عدد (س)
عدد عشوائي بين صفر وواحد	عشو
جيب زاوية من الدائري	جيب (س)
جيب تمام زاوية من الدائري	جتا (س)
ظل زاوية من الدائري	ظل (س)
الزاوية التي ظلها من دائري	نظا (س)

كما أن هناك عدد من الدوال الخاصة بالسلاسل وهي :

الشرح	الدالة
مقدمة \$ (أ، لـ) تعود بعدد لـ من أحرف السلسلة أ\$	
ابتداءً من اليمين	
تعود بطول السلسلة أ\$	طول (أ\$)
تعود برمز ل في نظام ASCII	رمز \$ (ل)
تعود بعدد لـ من أحرف	مؤخرة \$ (أ، لـ)
السلسلة أ\$ ابتداءً من اليسار	
تعود بعدد لـ من السلسلة	وسط \$ (أ، لـ)
أ\$ ابتداءً بالحرف ل	

أمثلة

(١) توليد أعداد عشوائية

جديد

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠

٢٠ اطبع عشو(١)

٣٠ قدم س

بعد التنفيذ تظهر على الشاشة عشرة أعداد عشوائية بين الواحد والصفر.

يمكننا تعديل السطر ٢٠ للحصول على أعداد عشوائية صحيحة كما يلي:

٢٠ اطبع عدد (٦* عشو(١))

عندها نحصل على عشرة أعداد عشوائية صحيحة بين الصفر وستة .

(٢) برنامج يعكس ترتيب أحرف سلسلة

١٠ ادخل "سلسلة أ" = \$ ، " ، أ\$

٢٠ ط = طول (أ\$)

٣٠ لكل س = ط حتى ١ خطوة-١

٤٠ اطبع وسط (أ\$ ، س ، أ)؛

٥٠ قدم س

٦٠ نه

الشرح

يبدأ البرنامج بسؤال المستعمل بأن يدخل سلسلة معينة ثم أن يقوم بطبع حرف واحد من هذه سلسلة باستعمال الدالة وسط \$ والتكرار التنازلي .

نفذ

سلسلة أ = " ١ ب ج د "

د ج ب ١

حاضر.

دوال المبرمج

يمكن للمبرمج أن يقوم بتعريف دوال خاصة به إذا لم يكتفي بدوال ديوان الذاتية، وذلك باستعمال الإيعاز : عرّف

مثال

١٠ ملاحظة برنامج للتعريف بدوال المبرمج

٢٠ عرف دالة (س،ص) = (أ+ب) / ٢ .

٣٠ ادخل "العدد الأول"، أ

٤٠ ادخل "العدد الثاني"، ب

٥٠ اطبع "المتوسط الحسابي"، دالة (أ،ب)

٦٠ نه

نفذ

العدد الأول؟ ٤

العدد الثاني؟ ٥

المتوسط الحسابي ٤,٥

الروتين الفرعي

الروتينات الفرعية بلغة ديوان شبيهة بدوال المبرمج لكن يتم تبادلها باستخدام الإيعاز : تفرع .

مثال

١٠ ملاحظة برنامج تعريف بالروتين الفرعي

- ٢٠ نظف
- ٣٠ اطبع "هذا مثال عن برنامج"
- ٤٠ تفرع ٥٠٠
- ٥٠ اطبع "الذي ينادي روتين فرعي"
- ٦٠ نه
- ٥٠٠ اطبع
- ٥١٠ اطبع
- ٥٢٠ اطبع
- ٥٣٠ ارجع

عند تنفيذ هذا البرنامج يحدث ما يلي

هذا مثال عن برنامج

.....

الذي ينادي روتين فرعي

الشرح

يبدأ الروتين الفرعي بالعبار رقم ٥٠٠ وهي عبارة عن طباعة فراغ والتي تتكرر أيضاً في السطر ٥١٠ ، ٥٢٠ .

السطر الأخير من الروتين هي عبارة ارجع البرنامج الرئيسي يبدأ بطباعة الجملة :

هذا مثال عن برامج

ثم يتفرع البرنامج إلى الروتين والذي يبدأ بالرقم ٥٠٠ حيث يترك

ثلاثة أسطر فارغة. ينتقل التحكم من جديد إلى البرنامج الرئيسي الذي يطبع الجملة: الذي ينادي روتين فرعي ثم يتوقف التنفيذ..

مثال آخر

١٠ ملاحظة عرض عدد من النجوم* على سطر معين

٢٠ لكل س = ١ حتى ١٠

٣٠ تفرع ١٠٠٠

٤٠ قدم س

٥٠ توقف

١٠٠٠ ملاحظة هنا يبدأ الروتين

١٠١٠ اطبع "*"؛

١٠٢٠ ملاحظة هنا ينتهي جسم الروتين

١٠٣٠ ارجع

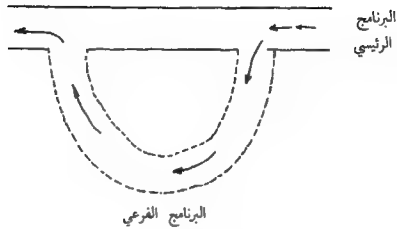
الشرح

الإيعازات ١٠٠٠ حتى ١٠٣٠ هي الروتين الفرعي تتكرر من مرة.

في كل مرة يتم طبع نجمة* على نفس السطر وبما أن س تتكرر ١٠ مرات يتم عندها طباعة ١٨ نجمة.

وأخيراً تجدر الإشارة هنا إلى الفرق الأساسي بين الدوال والروتينات الفرعية هو أن اسم الدالة يُأخذ كمتغير في خطوات البرنامج الرئيسي ونحسب قيمته تبعاً لقيم متغيراته.

الرسم التالي يوضح لنا التدفق عند استعمال البرامج الفرعية:



في الأساس يطلب البرنامج الفرعي في مرحلة معينة من تنفيذ البرنامج الرئيسي فينتقل التحكم بالبرنامج إلى هذا الجزء الفرعي . عند الانتهاء يعود التحكم إلى البرنامج الرئيسي في الموقع الذي يلي مباشرة المكان الذي طلب فيه .

الفصل الثامن

الشاشة والرسوم والألوان

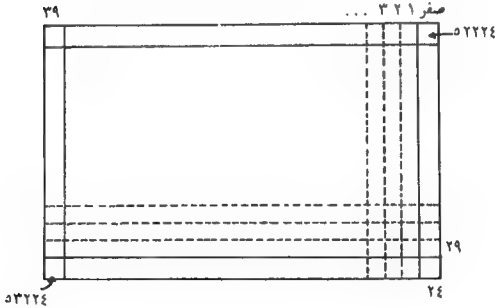
8

الفصل الثامن

الشاشة والرسوم والألوان

ستتناول في هذا الفصل شاشة ديوان وبعض الرسوم البسيطة الثابتة والمتحركة التي يمكن انجازها بواسطة ديوان.

يمكننا النظر إلى شاشة ديوان كجدول يحتوي على ١٠٠٠ موقع وكل موقع يمكنه تخزين رمز واحد يقسم هذا الجدول إلى خمسة وعشرون سطرًا في كل سطر ٤٠ رمزًا.



تبدأ هذه المواقع عادةً، بالعنوان ٥٢٢٢٤ من ذاكرة ديوان.
وبمعادلة بسيطة يمكن وضع المؤشر في أي مكان على الشاشة
نقطة = ٥٢٢٢٤ + س * ٤٠ ص
حيث س هو رقم العمود
ص هو رقم الصف
فإذا أردنا وضع المؤشر في العمود ١٣ و السطر ١٥ علينا أن نكتب
النقطة = ٥٢٢٢٤ + ١٣ * ٤٠ + ١٥ = ٥٢٨٣٧.

الإيعاز أزخم POKE

بعد ذلك نستخدم الإيعاز (أزخم) لوضع المؤشر في موقع معين على الشاشة .

وهو على الصورة أزخم موقع ، رمز حيث موقع هو عنوان الموقع ، رمز
هو شيفرة الرمز المطلوب إدراجه على الشاشة .

يستعمل الإيعاز أزخم لقراءة محتويات أي خلية من خلايا الذاكرة
وإظهارها على الشاشة .

فمثلاً: أزخم ٥٢٨٣٧ ، ٨١ (٨١ هو شيفرة الدائرة).

يضع دائرة صغيرة على الشاشة بموقع ٥٢٨٣٧.

أما أزخم ٥٢٨٣٧ ، ٦٥ (٦٥ هو شيفرة الرمز ♠) يضع هذا الرمز في
نفس الموقع .

والإيعاز أزخم ٥٢٨٣٧ ، ٩٠ (٩٠ هو شيفرة الرمز ♦) يضع هذا
الرمز في نفس الموقع

في نهاية الكتاب يوجد ملحق خاص بشيفرة الرموز الخاصة في ديوان .

تطبيق

التطبيق التالي يستخدم الإيعاز (أزخم) لمحاكاة حركة كرة مرتدة.

- ٥ ملاحظة برنامج لمحاكاة حركة كرة مرتدة
- ١٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)
- ٢٠ $s = 1$: $s = 1$
- ٣٠ $s = 1$: $s = 1$
- ٤٠ أزخم ٥٢٢٢٤ + s * ٤٠ + ص، ٨١
- ٥٠ لكل $s = 1$ حتى ١٠ : قدم ع
- ٦٠ أزخم ٥٢٢٢٤ + s * ٤٠ + ص، ٣٢
- ٧٠ $s = s + 1$
- ٨٠ إذا $s = 0$ أو $s = 39$ عندها $s = 1$ - s
- ٩٠ $s = s + 1$
- ١٠٠ إذا $s = 0$ أو $s = 24$ عندها $s = 1$ - s
- ١١٠ اذهب ٤٠

نفذ

عندها تظهر كرة مرتدة بعد ارتطامها بحائط.

الشرح

- السطر ١٠ ينظف الشاشة (رمز \$ (١٤٧))
- السطر ٢٠ s و s متغيران يمثلان سطر وعامود على الشاشة
- السطر ٤٠ يضع الكرة على الشاشة بموقع المؤشر المحدد
- السطر ٥٠ يقوم بتأخير تنفيذ البرنامج
- السطر ٦٠ يسمح الكرة من آخر موقع لها لأنه يضع رمز الفراغ (شيفرة الفراغ ٣٢)

في محل المؤشر السابق

السطر ٧٠ يزيد العداد س بواحد

السطر ٨٠ يختبر فيما إذا وصلت الكرة حدها الأفقي

السطر ٩٠ يزيد قيمة ص بواحد

السطر ١٠٠ يختبر فيما إذا وصلت الكرة

حدها العلوي والسفلي

السطر ١١٠ يعيد تنفيذ البرنامج من جديد

الإيعاز محتوى PEEK

تأخذ هذه الدالة عنوان موقع في ذاكرة ديوان وتعود بمحتوى هذا الموقع .

مثال

لنحاول وبطريقة التنفيذ المباشر معرفة محتويات المواقع ابتداءً بالعنوان ١٤٣٤٤ وحتى العنوان ١٤٣٥١ .

لكل س = ١٤٣٤٤ حتى ١٤٣٥١ : اطبع محتوى (س) : قدم س

سنحصل على ما يلي :

٢٤ ١٤٣٤٤

٦٠ ١٤٣٤٥

١٠٢ ١٤٣٤٦

١٢٦ ١٤٣٤٧

١٠٢ ١٤٣٤٨

١٠٢ ١٤٣٤٩

١٠٢ ١٤٣٥٠

٠ ١٤٣٥١

إذا حولنا الحاصل إلى الشكل الثنائي للترقيم سنحصل على شكل الحرف

«A» .

٢٤	٠٠٠١١٠٠٠	١١
٦٠	٠٠١١١١٠٠	١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
١٢٦	٠١١١١١١٠	١١١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
١٠٢	٠١١٠٠١١٠	١١١١١١
.	٠٠٠٠٠٠٠٠	

طبعاً الشكل «A» هو واضح الآن. عند طبع هذا الشكل على الشاشة نكون بصدد كتابة محتويات مواقع الذاكرة ذات العناوين بين ١٤٣٤٤ وحتى ١٤٣٥١ وهي التي تعطينا شكل الحرف «A».

الألوان

لنظام ديوان قابلية كبيرة في استخدام الألوان وذلك استعمال شاشة ملونة للحصول على هذه الألوان.

لديوان ستة عشرة لوناً يمكن اظهارهم على الشاشة الواحد بعد الآخر أو حسب الاختيار المطلوب وهم كما في الجدول التالي:

المفتاح	اللون	المفتاح	اللون
سيطرة + ١	أسود	$1 + C =$	برتقالي
سيطرة + ٢	أبيض	$2 + C =$	لون القهوة
سيطرة + ٣	أحمر	$3 + C =$	أحمر فاتح
سيطرة + ٤	أزرق	$4 + C =$	رمادي ١
سيطرة + ٥	ارجواني	$5 + C =$	رمادي ٢
سيطرة + ٦	أخضر	$6 + C =$	أخضر فاتح
سيطرة + ٧	أزرق	$7 + C =$	أزرق فاتح مساوي
سيطرة + ٨	أصفر	$8 + C =$	رمادي ٣

وبالضغط على أي مفتاح من هذه المفاتيح يمكننا إظهار اللون المطلوب.

التجربة التالية تتناول الألوان واستخداماتها

١٠ ملاحظة برنامج الأعمدة الملونة

٢٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

٢٥ ملاحظة رمز \$ (١٤٧) ينظف الشاشة

٣٠ ص = عدد ص (٨ * عشو (١)) + ١

٤٠ اثر ص اذهب إلى ٦٠ : ٧٠ : ٨٠ : ٩٠ : ١٠٠ : ١١٠ : ١٢٠ :

١٣٠

٥٠ اطبع رمز \$ (٥) : اذهب ٣٠

٦٠ اطبع رمز \$ (٢٨) : اذهب ٣٠

٧٠ اطبع رمز \$ (٣٠) : اذهب ٣٠

٨٠ اطبع رمز \$ (٣١) : اذهب ٣٠

٩٠ اطبع رمز \$ (١٤٤) : اذهب ٣٠

١٠٠ اطبع رمز \$ (١٥٦) : اذهب ٣٠

١١٠ اطبع رمز \$ (١٥٧) : اذهب ٣٠

١٢٠ اطبع رمز \$ (١٥٨) : اذهب ٣٠

١٣٠ اطبع رمز \$ (١٥٩) : اذهب ٣٠

١٤٠ اطبع رمز \$ (١٤٩) : اذهب ٣٠

التفسير

يستخدم هذا البرنامج دالتي (عدد) و(عشو) للحصول على مجموعة من

الألوان فمثلاً اطبع رمز \$ (٦) يحوّل لون الكتابة إلى لون أخضر وهكذا مع

بقية الألوان. الشيء الوحيد المطلوب تفسيره هو إيعاز رقم ٤٠ اثر ص اذهب
إلى ٦٠ : ٧٠ : ٨٠ : ٩٠ : ١٠٠ : ١١٠ : ١٢٠ : ١٣٠

عند التنفيذ يتحول التحكم بالبرنامج إلى الإيعاز رقم ٦٠ إذا كانت قيمة
ص واحد وإلى ٧٠ إذا كانت قيمة ص اثنان وهكذا

الفصل التاسع

الملفات Files

9

الفصل التاسع

الملفات

في هذا الفصل سنتناول ملفات ديوان والعمليات المختلفة عليها.
يمكننا تعريف الملف، وبشكل عام، بأنه وسيلة لحزن واسترجاع مجموعة
من البيانات المتشابهة على وحدات خزن الحاسب الالكتروني. وهي تتمثل
بشريط التسجيل (الكاسيت) أو الأقراص المغنطة.

أنواع ملفات ديوان

لديوان، مثل غيرها من اللغات نوعين من الملفات

- ملفات البرامج PROGRAMS FILES

- ملفات البيانات DATA FILES

ملفات البرامج

بعد كتابة برنامج ديوان والتأكد من صحته وعدم احتوائه على أخطاء
يمكن خزن هذا البرنامج على وسائط الخزن الدائمة كما يلي:

أولاً: الخزن على الكاسيت

اخزن "اسم البرنامج"

حيث يمكن لأسم البرنامج أن يكون من ١٦ حرف كحد أقصى.

ملف البيانات

ملف البيانات وخلافاً على ملف البرامج يستعمل لحزن واسترجاع بيانات خاصة بالمبرمج مثل بيانات خاصة بالجدول الاحصائية أو الرسوم البيانية.

يمكننا خزن واسترجاع هذه البيانات بطريقتين:

الأولى: طريقة التتالي SEQUENTIAL ACCESS

والثانية: بالطريقة العشوائية RANDOM ACCESS

طريقة التناول المتتالي تعني بأن البيانات المخزونة في الملف يتم معالجتها بالترتيب المتتالي ولاسترداد أي جزء من هذه المعلومات لا بد من البحث عنها في بداية الملف وحتى تحصل على هذه البيانات.

أما الطريقة العشوائية فتتم عن طريق تقسيم الملف إلى أجزاء عديدة يمكن الحصول على أي منها مباشرة ودون الحاجة إلى عبور الأجزاء التي تسبق الجزء المطلوب .

يمكننا النظر إلى الفرق بين طريقة التناول المتتالي والتناول العشوائي كنفس الفرق بين استرجاع أغنية من الكاسيت أو من مسجل الأسطوانات .

ثانياً: الحزن على القرص

أخزن "اسم البرنامج"، ٨

حيث الرقم ٨ يمثل القرص

كذلك يمكننا استرجاع البرامج من وسائط الحزن إلى ذاكرة الحاسب لتنفيذها وذلك باستخدام الأمر حمل:

حمل « اسم البرنامج » لقراءة البرنامج التالي من الكاسيت

حل "مثال" للبحث في الكاسيت عن برنامج اسمه (مثال)
وتحميله إلى الذاكرة

حل "مثال"، ٨ للبحث في القرص، عن برنامج اسمه (مثال)
وتحميله إلى الذاكرة

حل "٩"، ٨ للبحث عن أول برنامج في القرص وتحميله إلى
ذاكرة الحاسب

لتخزين ملفات البيانات على الأقراص واعادتها إلى ذاكرة الحاسب
هناك مجموعة من الإيعازات الخاصة بذلك بلغه ديوان وهي:

- الإيعاز افتح

- الإيعاز اغلق

- الإيعاز ادخل #

- الإيعاز اطبع #

الإيعاز افتح

قبل استخدام أي ملف لا بد لنا أولاً فتح هذا الملف ويتم ذلك
باستخدام الملف (افتح) .

لوسائط الحزن في ديوان أرقام مميزة وهي كما يلي:

٠ للشاشة

١ للكاسيت

٤ للطابعة

٨ للقرص

أمثلة

افتح ٠، ١ يفتح الشاشة كملف

افتح ٠، ١، ٥، "مثال" يفتح الكاسيت للقراءة

والملف المطلوب قراءته هو "مثال"

يفتح الطابعة

يفتح القرص

افتح ٣، ٤

افتح ٤، ٨، ١٥

الإيعاز أغلق

بعد الانتهاء من استخدام أي ملف تم فتحه ، يجب دائماً إغلاقه بواسطة الإيعاز (أغلق) على الصورة التالية :

أغلق ٢

حيث ٢ هو الرقم الذي سبق واستخدم للملف .

الإيعاز أدخل #

يستخدم هذا الإيعاز لقراءة بيانات من ملف سبق فتحه .

فمثلاً :

أدخل # ٢ ، س \$

هذا الإيعاز يأمر الحاسب بأن يحصل على المعلومات المخزونة في الملف رقم (٢) ثم بأن يحتفظ بها في ذاكرته تحت اسم المتغير السلسلي س \$.

الإيعاز اطبع #

يستخدم هذا الإيعاز لاختبار الحاسب أننا سوف نضيف بعض البيانات إلى الملف الذي يجب أن تذكر رقمه بعد الإشارة #

فمثلاً :

اطبع # ٢ ، "صباح الخير"

هذا الإيعاز يخبر الحاسب بضرورة إضافة الجملة "صباح الخير" إلى الملف رقم (٢)

الفصل العاشر

بعض الإيعازات المتقدمة

10

الفصل العاشر

بعض الإيعازات المتقدمة

في هذا الفصل الأخير سنتناول بعض التطبيقات المختلفة التي يمكن برمجتها باستعمال نظام ديوان.

لكن لنبدأ بإيعاز (خذ GET)

هذا الإيعاز هو مشابه لإيعاز (ادخل) مع الاختلافات التالية:

إيعاز خذ مختص بأخذ رمز واحد فقط ولمرة واحدة فقط من لوحة المفاتيح وبدون طبعه على الشاشة الطرفية، لتوضح ذلك في المثال التالي:

١٠ خذ س \$

٢٠ إذا س \$ = " " عندها قف

٤٠ اذهب ١٠

عند تنفيذ هذا البرنامج ستوقف التشغيل حالاً عند الضغط على زر الارجاع (السلسلة الفارغة " ") فقط.

الأرقام العشوائية

كما أوضحنا سابقاً يحتوي ديوان على العديد من الدوال الرياضية ومن

هذه الدوال إيعاز الأرقام العشوائية وتوليدها (إيعاز عشو) ولتأخذ المثل التالي :

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠

٢٠ اطبع عشو(١)؛

٣٠ قدم س

نفذ

تحصل على ما يلي :

٠,٠٨٧٣١	٠,٦٣٩	٠,٢٣٤	٠,٧٣٢١
٠,٢١١	٠,٤٠٢٥	٠,٦٦٣	٠,٢٥١٠
		٠,١٥٩	٠,٢٤٥

الأرقام المتولدة من هذا الإيعاز محصورة دائماً كما هو ملاحظ بين الصفر والواحد ولكنها لا تساوي الصفر أو الواحد.

أما إذا أردنا الحصول على أرقام عشوائية صحيحة نستعمل عندئذ الدالة عدد.

لتغير بالبرنامج المذكور بعض الشيء وذلك باستبدال سطر رقم ٢٠ كما يلي

٢٠ اطبع عدد (٦ * عشو(١)) + ١

وذلك للحصول على أعداد عشوائية صحيحة محصورة بين الواحد والستة

عند التنفيذ ستحصل على ما يلي :

٣	٠	٣	٢
٦	٥	٤	٢
		١	٠

لنحاول الآن تطبيق التالي وهو عبارة عن لعبة حيث يطلب من المستخدم معرفة رقم معين

١٠ ملاحظة برنامج لعبة الأرقام

٢٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

٥٠ ادخل "اعط الحد الأعلى للرقم"؛ س

١٠ ع = عدد (س * عشو(١)) + ١

١٥ ص = ٠

٢٠ اطبع "لدي رقم"

٣٠ ادخل احزر الرقم"؛ ج

٣٥ ص = ص + ١

٤٠ إذا ج < ع عندها اطبع "رقمي أقل": اطبع: اذهب ٣٠

٥٠ إذا ج > ع عندها اطبع "رقمي أكبر": اطبع: اذهب ٣٠

٦٠ إذا ج = ع عندها اطبع "الرقم صحيح"

٦٥ اطبع "حصلت على الإجابة الصحيحة بعد"؛ ص ؛ "محاولة"

٧٠ اطبع "هل ترغب في اللعب من جديد (ن/لا)؟"

٧٥ خذ ف \$ ؛ إذا ف \$ = " " عندها ٧٥

٨٠ إذا ف \$ = "ن" عندها ٢

٩٠ إذا ف \$ = "لا" عندها توقف.

الرمز والجفرة (الشفيرة)

من الدوال المهمة أيضاً في ديوان دالتي الرمز والجيفرة دالة الرمز:

تستخدم هذه الدالة لإظهار الحروف والأشكال المتوفرة وذلك حسب

الجدول العربي المرفق مع الملاحق في هذا الكتاب ومثال ذلك

اطبع رمز \$ (٦٥)

نفذ

سيظهر على الشاشة الرمز همزة (ء)

وباستخدام هذه الدالة يمكننا طبع أشكال جميع الحروف مقابل قيمها.

دالة الجيفرة

هي عكس دالة الرمز تماماً

ومثال ذلك

اطبع جيفرة ("ء")

نفذ

وس يظهر الرقم ٦٥ على الشاشة

تطبيق

عدد الأحرف المختلفة في جملة ما

التطبيق التالي يطلب من المستخدم جملة ما ثم يقوم بعرض عدد المرات التي تكرر فيها كل حرف.

١٠ ملاحظة عدّ الأحرف

٥٠ ابعاد ص (٢٨)

٢٠ إذا س \$ = "توقف" عندها ٩٠

٤٠ اطيح ص \$

٥٠ إذا س \$ = "٣" أو س \$ < "٤" عندها ١٠

٦٠ د = جفرة (س \$) - ٦٤

٧٠ ص (د) = ص (د) + ١

٨٠ اذهب ١٠

۹۰ اطیع

۱۰۰ لکل د = ۱ حتی ۲۸

۱۱۰ اطیع ص (د)؛

۱۲۰ قلم د

۱۳۰ انه.

الفصل الحادي عشر
برامج تطبيقية مختلفة

11

الفصل الحادي عشر

برامج تطبيقية مختلفة

في هذا الفصل سنقدم بعض البرامج التطبيقية البسيطة والمفيدة في آن معاً
تقسم هذه البرامج إلى قسمين:

١ - برامج لتوليد أشكال وتحريكها يمكن استعمالها في الألعاب.

٢ - برامج تربوية.

ومزيداً من الوضوح أثبتنا النص الانكليزي لبعض البرامج

١ - الكتابة القطرية: استعمال دالة بموقع (س) TAB (X)

جديد NEW

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠ 10 FOR i = 1 To 10

٢٠ اطبع بموقع (س) "كريم" "KARIM" 20 PRINT TAB (i) "KARIM"

٣٠ قلم س 30 NEXT i

نفذ RUN

عند التنفيذ تحصل على التالي:

كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم

لتعديل بهذا البرنامج بعض الشيء:

جديد NEW

```
10 FOR i = 1 To 10      ١٠ نكل س = ١ حق ١٠
20 PRINT TAB (i) "KARIM"  ٢٠ اطبع بموقع (س) "كریم"
30 PRINT TAB (11-i) "SOHA"  ٣٠ اطبع بموقع (١١ - س) "سهى"
                                "SOHA"
40 NEXT i                ٤٠ قدم س
```

عند التنفيذ تحصل على:

كریم
سهى
كریم
سهى
كریم
سهى
كریم
سهى
كریم
سهى
كریم
سهى
كریم
سهى

٢ - رسم وجه متحرك ناحية اليسار

البرنامج التالي يرسم وجه متحرك ناحية اليسار

```

١٠ اطبع رمز $ (١٤٧) (147) PRINT CHR $
٢٠ لكل ص = ١ حتى ٣٠ FOR i = 1 To 30
٣٠ اطبع رمز $ (١٤٧) (147) PRINT CHR $
٤٠ اطبع "(---)" 40 PRINT TAB (i)
٥٠ اطبع بموقع (س) "(--)" (□ □) 50 PRINT TAB (i)
٦٠ اطبع بموقع (س) "(× □ □)" (× □ □) 60 PRINT TAB (i)
٧٠ اطبع بموقع (س) "(×)" (---) 70 PRINT TAB (i)
٨٠ اطبع بموقع (س) "(--)" 80 NEXT i
٩٠ قدم ص

```

إذا كانت حركة الوجهة سريعة فيمكنك تبطئها بواسطة العبارة:

٨٥ لكل ص = ١ حتى ٤٠٠ : قدم ص

٣ - رسم وجهين متحركين ناحية اليسار

جديد NEW

```

١٠ اطبع رمز $ (١٤٧) (147) PRINT CHR $
٢٠ لكل ص = ١ حتى ٣٠ FRO i = 1 To 30
٣٠ اطبع رمز $ (١٩) (19) PRINT CHR $
٤٠ اطبع 40 PRINT
٥٠ اطبع بموقع س "(! -- ! | -- !)" 50 PRINT TAB (i)
"(! -- !)"
٦٠ اطبع بموقع س "(0 0) (0 0)" 60 PRINT TAB (i)
"(0 0) (0 0)"

```

٧٠ اطبع بموقع س "!= =! != =" PRINT TAB
 (i) "!!-!!-!!-!"
 ٨٠ لكل ص = ١ حتى ١٠٠ : قدم ص FOR j = 1 To 200:
 NEXT j
 ٩٠ قدم س NEXT i
 ٤ - رسم دبابة وهي تطلق النار
 جديد
 ٢٠ لكل س = ٨ حتى ٣٠
 ٣٠ اطبع رمز \$ (١٩)
 ٤٠ اطبع "----!"
 ٥٠ اطبع "جيش != =" بموقع (س) "< =!"
 ٦٠ اطبع "(□□□□)"
 ٧٠ لكل ص = ١ حتى ١٠٠ : قدم ص
 ٨٠ قدم س
 ٩٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

NEW

10 PRINT CHR \$(147)
 20 FOR i = 1 To 30
 30 PRINT CHR \$(19)
 40 PRINT "(---!)"
 50 PRINT " ! ARMY != = " : TAB (i) " ! = > "
 60 PRINT "(□ □ □ □)"
 70 FOR j = 1 TO 100: NEXT j
 80 NEXT i
 90 PRINT CHR \$(147)

٥ - بعض الأشكال المتحركة عامودياً

صاروخ متحرك عامودياً مطلق دخان من أسفل

جديد

- ١٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)
- ٢٠ اطبع " / \ "
- ٣٠ اطبع " ! ! "
- ٤٠ اطبع " ! ! "
- ٥٠ اطبع " / \ "
- ٦٠ اطبع " ! ! "
- ٧٠ اطبع " ! ! "
- ٨٠ اطبع " ! ! "
- ٩٠ اطبع " --- "
- ١٠٠ اطبع " ٧٧ "
- ١١٠ لكل س = ١ حتى ٢٥
- ١٢٠ اطبع
- ١٣٠ قدم س
- ١٤٠ لكل س = ١ حتى ٢٥
- ١٥٠ اطبع " * * "
- ١٦٠ لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
- ١٧٠ قدم س
- ١٨٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

٦ - رياضي متحرك

لنحاول الآن تحريك رياضي عبر الأشكال الثلاثة التالية:



شکل ۳



شکل ۲



شکل ۱

جدید

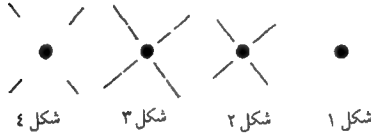
۱۰	اطبع رمز \$ (۱۴۷)
۲۰	لکل ص = ۱ حتى ۲۵
۳۰	تفرع ۱۰۰
۴۰	تفرع ۲۰۰
۵۰	تفرع ۳۰۰
۶۰	قدم ص
۷۰	اذهب ۴۰۰
۱۰۰	اطبع رمز \$ (۱۹)
۱۱۰	اطبع بموقع (س) " □ "
۱۲۰	اطبع بموقع (س) " | "
۱۳۰	اطبع بموقع (س) " / \ "
۱۴۰	اطبع بموقع (س) " | | "
۱۵۰	لکل ص = ۱ حتى ۲۰۰ : قلم ص
۱۶۰	ارجع
۲۰۰	اطبع رمز \$ (۱۹)
۲۱۰	اطبع بموقع (س) " □ "
۲۲۰	اطبع بموقع (س) " | "
۲۳۰	اطبع بموقع (س) " — "
۲۴۰	اطبع بموقع (س) " / \ "

٢٥٠	ارجع
٢٦٠	اطبع رمز \$ (١٩)
٣١٠	اطبع بموقع (س) " □ "
٣٢٠	اطبع بموقع (س) " \ | / "
٣٣٠	اطبع بموقع (س) " \ / "
٣٤٠	اطبع بموقع (س) " / \ "
٣٥٠	لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
٣٦٠	ارجع
٤٠٠	اطبع رمز \$ (١٩)

في هذا البرنامج استخدمنا ثلاثة برامج فرعية ، يقوم البرنامج الرئيسي باستدعائها لرسم كل شكل من الأشكال الثلاثة عند التنفيذ يظهر الرياضي وهو يقوم ببعض الحركات وهو متحرك .

٧ - الانفجار الكبير

البرنامج التالي يرسم نجمة في حالة الانفجار ، وهو ما نشاهده غالباً في بعض البرامج الخاصة بالألعاب ؛ عبر الأشكال التالية :



جديد

٢٠	اطبع رمز \$ (١٤٧)
٢٠	لكل ص = ١ حتى ١٠

٣٠	تفرع	١٠٠
٤٠	تفرع	٢٠٠
٥٠	تفرع	٣٠٠
٦٠	تفرع	٤٠٠
٧٠	قدم	س
٨٠	اذھب	٦٠٠
١٠٠	اطبع رمز \$	(١٩)
١١٠	اطبع "	"
١٢٠	اطبع "	"
١٣٠	اطبع "	" ■
١٤٠	اطبع "	"
١٥٠	اطبع "	"
١٦٠	لكل ص = ١ حق	٢٠٠ : قدم ص
١٧٠	ارجع	
٢٠٠	اطبع رمز \$	(١٩)
٢١٠	اطبع "	"
٢٢٠	اطبع "	" \ /
٢٣٠	اطبع "	" ■
٢٤٠	اطبع "	" / \
٢٥٠	اطبع "	"
٢٦٠	لكل ص = ١ حق	٢٠٠ : قدم ص
٢٧٠	ارجع	
٣٠٠	اطبع رمز \$	(١٩)
٣١٠	اطبع "	" \ /
٣٢٠	اطبع "	" \ /
٣٣٠	اطبع "	" ■

٣٤٠ " / \ " اطبع
 ٣٥٠ " / \ " اطبع
 ٣٦٠ لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
 ارجع
 ٣٧٠
 اطبع رمز \$ (١٩)
 ٤١٠ " \ / " اطبع
 ٤٢٠ " " اطبع
 ٤٣٠ " • " اطبع
 ٤٤٠ " " اطبع
 ٤٥٠ " / \ " اطبع
 ٤٦٠ لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
 ارجع
 ٤٧٠
 اطبع رمز \$ (١٤٧)

٨ - البرنامج التالي يمثل سقوط الثلج بشكل عشوائي

جديد

١٠ لكل نه = ١ حتى ٣٠ FOR N = 1 To 30
 ٢٠ اطبع رمز \$ (١٩); PRINT CHR \$(19);
 ٣٠ ع = عدد ص (عشو(١) * ٢٤) + ١ R = INT
 (RND (1) * 24) = 1
 ٤٠ لكل م = ١ حتى ع FOR J = 1 To R
 ٥٠ اطبع J PRINT: NEXT J
 ٦٠ قدم م (= INT (RND (1) * 40)
 ٧٠ ل = عدد ص (عشو(١) * ٤٠) PRINT TAB (c) (٤٠ *
 ٨٠ اطبع بموقع (ل) " * " ; NEXT N

٩٠ قدم ن (147) PRINT CHR \$ 90

١٠٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

ملاحظات حول هذا البرنامج :

- استعملنا الدالة ع = عدد ص (عشو (١ * ٢٤) + ١ لتوليد أعداد عشوائية بين واحد و٢٤ وهو عدد الأسطر.

- الدالة ل = عدد ص (عشو (١ * ٤٠) لتوليد أعداد عشوائية بين صفر و٣٩ وهو عدد الأعمدة على شاشة «ديوان».

برامج تربوية

١ - جدول الضرب

البرنامج التالي يختار عددين وبطريقة عشوائية ثم يسأل المستخدم عن حاصل ضربهما.

جديد

١٠ م = ٠

٢٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

٣٠ لكل ن = ١ حتى ١٠

٤٠ أ = عدد ص (عشو (١ * ١٣)

٥٠ ب = عدد ص (عشو (١ * ١٣)

٦٠ اطبع أ ؛ " × " ب ؛ " = "

٧٠ ادخل ج

٨٠ إذا ج = أ * ب عندها اطبع "صحيح"

٩٠ إذا ج = أ * ب عندها م = م + ١

١٠٠ إذا ج > < أ * ب عندها اطبع "كلا" ؛ أ×ب

١١٠ قدم نه

١٢٠ اطبع "نتيجتك هي" ؛ س
 ١٣٠ اطبع "هل تريد اللعب من جديد"
 ١٤٠ خزن ص \$
 ١٥٠ إذا ص \$ = " " توقف
 ١٦٠ اذهب ١٠

٢ - الأعداد المفقودة

جديد NEW

١٠ 10 S = 0 * = س
 ٢٠ 20 PRINT CHR \$(147) (١٤٧) \$ اطبع رمز \$
 ٣٠ 30 FOR N = 1 TO 10 لكل نه ١ حتى ١٠
 ٤٠ 40 A = INT (١٠٠ * (١) عشو) = عدد ص
 (RND (1) * 100)
 ٥٠ 50 B = INT (١٠٠ * (١) عشو) = عدد ص
 (RND (1) * 100)
 ٦٠ 60 IF A > B THEN إذا أ < ب عندها ٤٠
 ٧٠ 70 C = A - B ج = أ - ب
 ٨٠ 80 PRINT A ؛ " - ? = " ؛ B ؛ ب ؛ " = ؟ - " ؛
 ٩٠ ٩٠ ادخل "العدد المتوقع هو" ؛
 09 INPUT " MISSING NO IS " ؛ M
 ١١٠ ١١٠ إذا ع = جح اطبع "صحيح" : س = س + ١
 100 IF M = C PRINT " YES " ؛ S = S + 1
 ١١٠ ١١٠ إذا ع > < جح اطبع "كلا" ؛ ج
 110 IF M < > C PRINT " NO " ؛ C
 ١٢٠ 120 NEXT N قدم نه
 ١٣٠ ١٣٠ اطبع "نتيجتك كانت" س "من ١٠"

٣ - اعداد متوالية

البرنامج التالي يولد اعداد متوالية ويطلب من المستخدم معرفة العدد التالي في السلسلة التي تزداد بشكل ثابت

مثل ٤ ٨ ١٢ ١٦ ٢٠ ... الخ
أو ١ ٢ ٤ ٧ ١١ ... الخ

جديد

- ١٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)
- ٢٠ اطبع "اعداد متوالية"
- ٣٠ س =
- ٤٠ لكل نه = ١ حتى ١٠
- ٥٠ اطبع "سؤال" نه
- ٦٠ م = عدد ص (عشو (١) * ١١)
- ٧٠ أ = عشو (١) * ٢٦
- ٨٠ اطبع أ ؛
- ٩٠ لكل س = ١ حتى ٤
- ١٠٠ اطبع أ + (م * س) ؛
- ١١٠ قدم س
- ١٢٠ ب = أ + (م * س)
- ١٣٠ ادخل "ما هو العدد التالي" ؛ ج
- ١٤٠ إذا ج = ب عندها اطبع "صحيح" : س = س + ١
- ١٥٠ إذا ج > < ب عندها اطبع "كلا" ب
- ١٦٠ قدم نه
- ١٧٠ اطبع "نتيجتك كانت" س ؛ "من ١٠".

٤ - فرز أبجدي

البرنامج التالي يقبل قائمة كلمات مدخله بطريقة عشوائية حيث يقوم بفرزها وطبعها

جديد

- ١٠ ادخل "عدد الكلمات" ع
- ٢٠ بعد أ \$ (ع + ١)
- ٣٠ ملاحظة ادخال الكلمات هنا
- ٤٠ لكل س = ٠ حتى ع - ١
- ٥٠ ادخل أ \$ (س)
- ٦٠ قدم س
- ٧٠ ملاحظة اطبع الكلمات كما هي
- ٨٠ لكل ع = ٠ حتى ٤ - ١
- ٩٠ اطبع أ \$ (س)
- ١٠٠ قدم س
- ١٣٠ لكل ك = ٠ حتى ع - ١
- ١٤٠ لكل ل = ك + ١ حتى ع
- ١٥٠ * إذا أ \$ (ل) < أ \$ (ك) عندها ١٩٠
- ١٦٠ س \$ = أ \$ (ل)
- ١٧٠ أ \$ (ل) = أ \$ (ك)
- ١٨٠ أ \$ (ك) = ص \$
- ١٩٠ قدم ل
- ٢٠٠ قدم ك
- ٢١٠ لكل س = حتى ع
- ٢٢٠ اطبع أ \$ (س)
- ٢٣٠ قدم س

ALPHA-SORT

```
10  INPUT " NO. OF WORDS ? " ; N
20  DIMA $ (N + 1)
30  REM INTER WORDS HERE
40  FOR X = 0 TO N - 1
50  INPUT A $ (X)
60  NEXT X
70  REM PRINT WORDS NOW
80  FOR X = 0 TO N - 1
90  PRINT A $ (X) ;
100 NEXT X
110 REN SORTING STARTS HERE
120 FOR K = 0 TO N - 1
130 FOR L = K TO N
140 IF A $ (L) > A $ (K) THEN 190
150 REM Y $ IS ATEMPRARY VARIABLE
160 Y $ = A $ (L)
170 a $ (L) = A $ (K)
180 A $ (K) = Y $
190 NEXT L
200 NEX K
210 FOR X = 0 TO N
220 PRINT A $ (X)
230 NEXT X
```

تجدر الإشارة هنا إلى بعض الملاحظات التالية:

- لفرز مجموعة من ٢٠ كلمة يتطلب ذلك ٤ ثوان، أما إذا كانت عدد الكلمات مائة فيتطلب ذلك دقيقة ونصف وهذا عائد إلى أن عمليات المقارنة التي يتطلب اجراءها تتعاضد في الكبر.
- عملية الفرز تتم في العبارات ذات الأسطر من ١٣٠ وحتى ٢٠٠.

الفصل الثاني عشر
التطبيقات العربية

12

الفصل الثاني عشر

التطبيقات العربية

في هذا الفصل سنتناول بعض البرامج الجاهزة والتي تعمل باللغة العربية وهي على أنواع :

- برامج للمعالجة النصوص WORD PROCESSING

- برامج لقواعد البيانات DATA BASE

- برامج الكشوف الالكترونية ELECTRONIC SPREAD SHEET

أولاً: برامج معالجة النصوص

يقصد بمعالجة النصوص أو الكلمات، إدخال النص، تخزينه على وسيطة خزن ثم القيام بجميع عمليات التحرير من تعديل وإضافة واختيار الشكل والتوزيع الداخلي للطباعة الخ.

يوجد العديد من أنظمة معالجة الكلمات المتخصصة لكن مع ظهور الحاسبات الصغيرة بدأ العمل ببرامج لمعالجة الكلمات التي تعمل على الحاسبات الشخصية.

أما بالنسبة لنظم معالجة النصوص العربية فهي قليلة ، أهمها نظام « عرب ستار ٢٠٠١ » وهو ترجمة ليست كاملة للبرنامج ARAB STAR ونظام « كاتب ديوان » الذي ستفرد له فصلاً خاصاً .

”المحترف” الذي يعمل على أجهزة VAX وهو نظام يصلح لمعالجة النصوص وغيرها من المهام.

ARABSTAR 2001

نظام تجهيز النص باللغتين

Bilingual Word Processing

انكليزية والعربية:

برنامج عرب ستار ٢٠٠١

نظام تجهيز النص باللغتين

بالانكليزية والعربية

ARABSTAR 2001 is a fully bilingual word processing (Arabic / English) package. Using Arabstar 2001 you can combine Arabic and English text in any part of a document or letter and re-organise your entire document without losing the meaning of either the Arabic or the English text.

Arabstar 2001 enables you to write, revise, edit and print any type of document quickly and efficiently. Correction of errors, insertion of phrases, and even the moving of whole pages are easily achieved with the minimum of effort.

Editing document and letters need no longer be a time consuming task, you can make changes as you write, or later, thus eliminating the necessity of typing and retyping, so that you produce professional, letter perfect text every time.

ARABSTAR 2001 is not only a new way to write, it is also a fast and convenient way to maintain and access your files. Documents can be stored, files can be used to note the progress of various projects, store related information for future use, list addresses, telephone numbers and help with any other filing tasks. You can switch from file to file, add to or edit files and print out files.

إن برنامج عرب ستار ٢٠٠١ يعد نظاماً متكاملًا لتجهيز النص باللغتين العربية والانكليزية. وجدير بالذكر إن البرنامج يتيح لمستخدميه أن يجمعوا بين اللغتين العربية والانكليزية في الخطابات والوثائق الواحدة. ويسمح البرنامج بإعادة تنظيم المستندات مع الحفاظ على المضمون ودقة الفقرات المختلفة باللغتين.

إن البرنامج يسمح بكتابة ومراجعة وتفتيح وطبع كافة أنواع السيرة والكفاءة. فمن الوظائف المتاحة في البرنامج والتي يمكن استخدامها بأقل مجهود يمكن الآتي:

- تصحيح الأخطاء.
- إضافة جملا وفقرات كاملة.
- تغيير مواقع الفقرات.
- البحث عن كلمات وتغييرها تلقائياً.
- تغيير اقواس والبيانات.
- تغيير بين اللغتين English
- Insertion في النص.

• الطباعة باللغتين مجتمعين ويمكن إعطاء النص خصائصاً متعددة مثل الكتابة بالتحليل أو يخط سلفي أو باللاتين مجتمعين، كما يمكن كتابة معادلات علمية بحروف أو أرقام فوق أو تحت مستوى السطر إلا أن هذه الأحرف تظهر على الشاشة بإضاءة متقطعة:

$$\begin{aligned} \text{ص ٢} &= \text{ن ٣} + \text{م ٣٢} \\ \text{S 2} &= \text{X 3} + \text{Y 32} \end{aligned}$$

نموذج نص معالج بواسطة ”عرب ستار ٢٠٠١“

الحشاشون

فرقة ثورية في تاريخ الإسلام

في عام ١٣٣٢ عندما كان الملك فيليب السادس ملك فرنسا يفكر بالقيام بحملة صليبية جديدة لاسترداد الأماكن المقدسة التي فقدتها المسيحية وجد قس ألماني يدعى بروكاردوس أن من واجبه أن يضع رسالة يقدم فيها للملك النصيح والإرشاد قبل أن يضطلع بهذا المشروع. وأفرد بروكاردوس الذي قضى قسماً من حياته في أرمينيا، جزءاً هاماً من رسالته للحديث عن الأخطار الغربية التي تنطوي عليها مثل تلك الحملة إلى الشرق، والاحتياطات الواجب اتخاذها لدرء هذه الأخطار.

من هذه الأخطار، كما يقول بروكاردوس، "أذكر الحشاشين الذين ينبغي أن يلعنهم الإنسان ويتفاداهم، إنهم يبيعون أنفسهم، ويتعششون للدماء البشرية، ويقتلون الأبرياء مقابل أجر، ولا يلقون اعتباراً للحياة أو النجاة، وهم يغيرون مظهرهم كالشياطين التي تتحول إلى ملائكة من النور، وذلك إنهم يحاكون الحركات والثياب واللغات والعادات والتصرفات التي تأتيها الأمم والأقوام المختلفة، وهكذا يحتفون في ثياب الشاة لتنفيذ أغراضهم، ويتعرضون للموت بمجرد أن يكتشفهم الناس، وحيث أني في الواقع لم أرهم ولكني أعرف عنهم ذلك بالشهرة والكتابات الصحيحة فحسب".

ثانياً: برامج لقواعد البيانات

هو برنامج كبير جداً يحتوي على الإجراءات التخصصية للقيام بأداء وظائف محددة مثل املء هذه القواعد بالبيانات. أو لسؤال هذه القاعدة عن بعض المعلومات وكثيراً ما تستعمل قاعدة البيانات حجوزات السفر وفي اعداد السلع والعند، أو في اعداد الكشافات والفهارس المكتبية والتقيب عن المعلومات في المكتبات العامة.

استعملت قواعد البيانات منذ زمن بعيد لكن النشاط الكبير يعود إلى برنامج (ديس تري DB-III) الذي يعمل على الحاسبات الصغيرة.

وقد ظهر أخيراً برنامج باللغة العربية اسمه "عرب ديبس" من شركة "ابلك APLIC" وهذا البرنامج قد لا يكون بقوة برامج اللغة الانكليزية إلا أنه يبقى الأكثر انتشاراً في السوق كونه قابل للاستخدام في اللغتين .

ويجب الإشارة أيضاً إلى برنامج آخر هو "سجل المعلومات" الذي تنتجه شركة "زانين ZANIN" لكنه أكثر تواضعاً من "عرب ديبس"

نموذج لل ملفات معالجة بواسطة "عرب ديبس"

Name: بيروت City: الخبراء العرب في الهندسة والإدارة
Name: طرابلس City: المقاولات العامة Facility: 6 500 0
Name: بيروت City: انفوتك ش م م Facility: 2 500 0
Name: شتورة City: ايتا للهندسة Facility: -
Name: صيدا City: جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية Facility: -
Name: شتورة City: شركة الكنسوروة اللبنانية Facility: -
Name: طرابلس City: شركة الأخشاب الوطنية Facility: 10 00
Name: صيدا City: شركة صناعة المراكب لأشوت Facility: 4 500

1 pick up 2 inside 3 reflect 4 lesser 5 restore 6 equal 7 print 8 greater

BANK

شركة صناعة المراكب صيدا

City: Name: Telephone: 456578 P. O. Box: 1389701

Account: 555-65478 Facility: 4 500 000

Date: 25 / 1 / 87	Debit: 900 000	Credit:	Balance: 120 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephone: 304523 P. O. Box: 1490876

Account: 555-45623 Facility: 5000 000

كلية التجارة الفرع الثاني بيروت

Date: 27 / 9 / 86	Debit:	Credit: 226 000	Balance: 560 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephone: 5 000 000 P. O. Box: 1476548

Account: 555-47685 Facility: 5 000 000

كلية التجارة الفرع الأول بيروت

Date: 4 / 11 / 86	Debit: 950 000	Credit:	Balance: 500 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephone: 608764 P. O. Box: 1398765

Account: Facility: 111-67543

كلية العلوم الفرع الثالث طرابلس

Date: 5 / 12 / 86	Debit:	Credit:	Balance: -50 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

ثالثاً: برامج الكشف الالكتروني

هي برامج شبيهة جداً بدفاتر المحاسبة والتحليلات المالية ؛ حيث يمكننا إدخال نص، اعداد علاقات رياضية وبرنامج الكشف بجميع العمليات عليها وبشكل آلي. والشكل التالي يوضح ذلك.

أ	ب	ج	د
١	١٣,١٠		
٢	٣٥٠,٠		
٣	١٥١٠,٠		
٤	٢٨٠٣		

لا يوجد في اللغة العربية الكثير من برامج الكشف الالكترونية وأهم ما أنتج منها هو برنامج "عرب كالك - ARAB CALC" وبرنامج "المحترف ٣٨٠" السابق الذكر :

حَاسِبٌ

للمبتدئين والمتمرسين

صُمم المحترف ٣٨٠ آخذاً في الاعتبار حاجات المبتدئين والمتمرسين في آن واحد، إذ يمكن لأيهما الاستفادة من قدرات هذا الحاسب بفعالية ويسر.

للمبتدئين

يعمل جهاز المحترف ٣٨٠ بموجب نظام التشغيل P/OS من خلال لوائح وتعليقات تعطي للمبتدئين بالعربية وصفاً للعديد من البرامج المساندة. وبوسع من يستعمل المحترف ٣٨٠ لأول مرة التدرب بسرعة على نقل الاسطوانات وعلى اعداد النصوص وطبعها، كما أن بوسع المستعمل بالضغط على مفتاح المساعدة (HELP) الحصول على وصف أكثر شمولاً باللغة العربية لكيفية استخدام البرامج المساندة.

ونظراً لسهولة استخدام لوحة المفاتيح فإن بوسع مستخدم الجهاز اختيار الوضعية الأساسية للعرض (العربية أو الانكليزية) مع تضمين نصوص من اللغة البديلة (الانكليزية أو العربية) ونظراً لوجود شكل واحد للحروف

العربية على لوحة المفاتيح (لأن المحترف ٣٨٠ يقوم باختيار الشكل الصحيح لكل حرف تلقائياً)، فإن سرعة إدخال المعلومات بالعربية على المحترف تفوق سرعة استعمال الآلة الكاتبة المعتادة.

للمتمرسين

بالإضافة إلى كافة القدرات التي وفرت للمبتدئين فإن بوسع من لهم خبرة طويلة في استعمال الحاسبات استخدام لغة أوار ديجيتال DCL لتجاوز نظام التشغيل P/OS والتخاطب مباشرة مع نظام التشغيل RSX-11M.

وقد احتفظ نظام التشغيل المعرب بكافة امكانيات ووسائل البرمجة التقليدية التي يوفرها نظام التشغيل RSX-11M لتطوير البرامج، كما أن المحترف ٣٨٠ يسمح باستخدام نظام إدارة السجلات (RMS) والنظام الخاص بمكتبة الرسوم البيانية (CGL) إلى جانب الامكانيات المعتادة في أنظمة ديجيتال.

ويعتبر المحترف ٣٨٠ محطة عمل توزيعية مستقلة نظراً لما يحتوي عليه من امكانيات ذاتية في تطوير البرامج وأداء الرسم البياني، والقدرة على الاتصال والتراسل مع الحاسبات الأخرى.

مجموع		الدخام		العام
١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٦	١٩٧٧	
١٦,٤	٤٦,٤	٤٢,٤	٤٦,٤	البرامج
١,٦	٧,٤	١٤,٧	٧,٤	التصاميم
١٦,٤	١٠,٤	٤٢,٤	١٠,٤	الخدمات
٢١,٠	٢٥,٨	٢٤,٥	٢٥,٨	معلومات عامة
١٢,٤	١٠,٦	٥٢,٠	١١,٠	
٢١,٦	٢١,٦	٢٢,٢	١٠,٧	المجموع

الفصل الثالث عشر

مدخل إلى معالجة الكلمات

13

الفصل الثالث عشر

مدخل إلى معالجة الكلمات

في هذا الفصل سنتناول بعض المسائل الخاصة في معالجة الكلمات مستخدمين نظام «كاتب ديوان» الخاص بمعالجة النصوص والذي يعمل على أجهزة آبل توأي APPLE II c معالجة الكلمات هي سلسلة من البرامج مهمتها الرئيسية تسهيل عملية كتابة ومراجعة وحفظ واسترجاع وطبع النصوص، فبدلاً من طباعة النص مباشرة على الورق تتم كتابته أولاً مباشرة على الشاشة المربوطة بالحاسب حيث يخزن في ذاكرته. أما التحرير (خذف، إضافة...) فيتم مباشرة في ذلك الجزء من ذاكرة الحاسب المخصص للنص ثم يتم طباعة النص بالصورة النهائية بواسطة طابعة موصولة بالجهاز. نظام «كاتب ديوان» هو ثنائي اللغة يستطيع معالجة النصوص باللغتين العربية والانكليزية ولاستعماله يجب تجهيز الحاسب ببطاقة الكترونية خاصة توضع داخل الحاسب.

عند تشغيل «كاتب ديوان» تظهر الجمل التالية

Science And Information Technology

DIWAN WRITER

Choose one of the following options

ARABIC DIWAN WRITER1

ENGLISH DIWAN WRITER2

FORMAT A Disk3

إذن للدخول في نظام كاتب ديوان العربي نضغط على المفتاح الذي يحمل الرقم 1 عندها تظهر العبارات التالية:

ديوان العلوم وتقنية المعلومات					
كاتب ديوان					
ب	كتابه	ط	طبع	ت	تحضير قرص
ح	محتويات	خ	خزن	س	استرجاع
				ذ	حذف
		ل	اللغة	الأساسية العربية	

هذه هي قائمة «كاتب ديوان الرئيسية وبالضغط على المفتاح المناسب لكل حرف من هذه الحروف تحصل وظيفة معينة في «الكاتب» سنتحدث عنها لاحقاً. لنحاول الآن شرح هذه الوظائف في القائمة السابق وضعها.

الوظيفة الأولى: أ أحياء Boot

أن الضغط على الزر الذي يحتوي الحرف (ا) يعيد قائمة الدليل الرئيسي. والشئ نفسه يحدث في قائمة الدليل الانكليزية. وفي كلتا الحالتين يجب أن يكون قرص نظام «الكاتب» موجوداً في دواره الأقراص.

الوظيفة الثانية: ت تحضير قرص Initialise A Disk

قبل استعمال أي قرص يجب أولاً تحضيره ليقبل المعلومات التي تريد تخزينها.

لذلك يجب: أولاً الخروج من نظام «الكاتب»

ثانياً وضع القرص الجديد المراد تحضيره داخل دواره الأقراص
ثالثاً طبع كلمة Format وهي لتحضير القرص حتى يكون جاهزاً للعمل.

الوظيفة الثالثة: ب كتابة

عند الضغط على الحرف ب وضمن الدليل الرئيسي سيجد المستعمل بأن صفحة الدليل قد اختفت ووجد عليها صفحة جديدة وفي أعلاها ما يلي:

[[كتابة عربي] معلومات ا] ٨١ - ٥

حيث:

(كتابة) للتذكير بأننا الآن في وظيفة كتابة.

(عربي) للدلالة على النمط الرئيسي وهو اللغة العربية.

(معلومات) هو العنوان الاختياري للصفحة ويمكن للمستعمل تغييره

ورقم الصفحة هو ١

أما الرقم الموجود خارج القوس فيدل على السطر الموجود فيه مؤشر الكتابة.

(٨٠ - ٥٠) الرقم الأول يعني أن عرض الشاشة هو ٨٠ حرفاً

الرقم الثاني يعني أن عدد الأسطر هو ٥٠ سطراً.

يمكن للمستعمل أن يعدّل هذه المواصفات بواسطة التحرير. بعد ذلك يمكن للمستعمل البدء بالكتابة.

أما المفاتيح الخاصة في هذه الوظيفة فهي:

- ١ - Control + D تنقل السيطرة إلى تحرير صفحة جديدة.
- ٢ - Control + I تنقل المؤشر إلى آخر السطر.
- ٣ - Control + Y تنقل المؤشر إلى أول موقع في سطر جديد.
- ٤ - Control + S لحزن محتويات الصفحة دون العودة إلى الدليل الرئيسي.

الوظيفة الرابعة: خزن SAVE

عند الضغط على مفتاح (خ) تظهر العبارات التالية:

(اسم الوثيقة معلومات رقم الصفحة ١ المخزن ١)
ويكون المؤشر في أسفل الشاشة على أول حرف من كلمة (معلومات)
وهنا على المستخدم إعطاء الاسم المناسب للوثيقة ثم الرقم ثم الضغط على
مفتاح الرجوع RETURN لحزن الوثيقة على القرص.

الوظيفة الخامسة: ح محتويات CATALOG

عند الضغط على المفتاح (ح) تظهر على الشاشة الرسالة التالية:

(المخزن ١)

الضغط على مفتاح الرجوع يسبب بعرض محتويات القرص جميعاً على
الشاشة أو Control + D فلا يتسبب في ذلك

الوظيفة السادسة: استرجاع LOAD

عند الضغط على حرف (س) مع تحديد اسم الوثيقة ورقم الصفحة
وبالطريقة نفسها التي خزنت فيها. تُسترجع هذه الوثيقة من القرص بغرض
إعادة التحرير أو الطبع.

الوظيفة السابعة: حذف DELETE

لحذف إحدى الوثائق من القرص نهائياً يضغط على المفتاح (ذ) ثم اسم
الوثيقة ورقم الصفحة كما حددت عند الحزن.

الوظيفة الثامنة: طبع PRINT

يمكننا الحصول على نسخة مطبوعة لوثيقة معينة، طبعاً ويجب توفر طابعة

قابلة للاستخدام في النظام العربي لذلك يضغظ على الحرف (ط) مع تحديد اسم ورقم الصفحة.

هذا كل شيء عن وظائف القائمة الرئيسية في نظام «كاتب ديوان» لننتقل الآن إلى القائمة الفرعية الخاصة بالوظيفة «كتابة» نبدء بالضغظ على مفتاح ب (كتابة) ونحن في الدليل الرئيسي ولذلك للانتقال إلى الوظائف الخاصة بالكتابة.

إذن عند الضغظ على المفتاح (ب) تظهر الرسالة التالية:

ت	تغير	ع	تعديل	ذ	حذف
ط	طبع	خ	خزن	ض	إضافة
أ	أدخال				

لاحظ وجود بعض هذه الوظائف في القائمة الرئيسية أيضاً.
لننتقل إلى شرح هذه الوظائف بالتفصيل:

الوظيفة الأولى: ت تغير

عند الضغظ على المفتاح (ت) تظهر على الشاشة القائمة التالية:

تغير من أسطر ع عرض رقم الصفحة ١ عنوان
ملاحظة:

عند بدء الكتابة في «الكاتب» تكون مقاييس الصفحة ٨٠ × ٥٠ أي ٨٠ حرف هو عرض الشاشة و٥٠ هو عدد الأسطر.

عند العودة إلى اختيارات التغيير يكون:

* من أسطر: تستخدم لتقليص مقياس الصفحة وذلك يحصل عدد أسطرها أقل من ٥٠ سطراً.

وعليه فالأمر ٣٥ سطراً يجعل صفحة «الكاتب» من ٣٥ سطراً.

* ع عرض: يحدد هذا الأمر عرض الصفحة ويجب أن يتراوح بين الرقمين ٣٠ - ٨٠.

* رقم الصفحة: يمكن للمستخدم إعطاء رقم بين ١ - ٩٩٩ لتمثيل أي صفحة من «كاتب ديوان».

* ١ عنوان: بالإضافة إلى تغيير رقم الصفحة يستطيع المستعمل تغيير عنوانها بواسطة هذه الوظيفة أو بالعودة إلى الدليل الرئيسي (خزن - استرجاع - حذف).

الوظيفة الثانية: ع تعديل

تستعمل هذه الوظيفة لجعل النص أكثر تنسيقاً وأناقة وذلك عن طريق حذف أو إدخال كلمة جديدة على النص. عند الضغط على المفتاح (ع) تظهر

تعديل ص صفحة س سطر

الحرف ص يعني تنظيم الصفحة ككل.

والحرف س يعني تنظيم السطر الذي يحتوي مؤشر الكتابة Cursor

الوظيفة الثالثة: ذ حذف

عند الضغط على الحرف (ذ) تظهر العبارة التالية:

حذف ص صفحة س سطر ب كلمة ح
إلى آخر الصفحة.

حيث يؤدي الضغط على:

الحرف ص إلى اختفاء الصفحة بشكل كامل ويكون المؤشر في أول موقع من السطر الأول. لذلك تستخدم هذه الوظيفة للبدء في الكتابة.

الحرف س إلى اختفاء السطر الموجود فيه المؤشر فيما ترفع جميع الأسطر الباقية إلى أعلى، سطرًا واحدًا.

الحرف ب يؤدي إلى اختفاء الكلمة على يسار المؤشر وحتى أول فراغ. بينما تسحب باقي كلمات السطر إلى موقع المؤشر.

الحرف ح (حذف إلى آخر الصفحة) إلى حذف كل ما تبقى من النص في السطر الموجود فيه المؤشر حتى آخر الصفحة.

ملاحظة:

يمكننا العودة إلى قائمة التحرير بالضغط على مفتاحي Control و D بنفس الوقت.

الوظيفة الرابعة: أ إدخال

تستعمل هذه الوظيفة لإدخال حرف أو كلمة في مكان معين صفحة «كاتب ديوان» وذلك بالضغط على حرف (أ) لنبدأ بالمثال التالي:

اطبع ما يلي:

يزعمني التدهور النفسي الذي يصحب الموت البطيء.

سنفترض بأننا بصدد إدخال كلمة جديدة على النص وهي (والجسدي) ويتم ذلك عبر الخطوات التالية:

١ - نضع المؤشر على الحرف الأول من (الذي) أي على الحرف أ.

٢ - نضغط Control + D للانتقال إلى التحرير.

٣ - نضغط على الحرف أ لننتقل إلى الإدخال . عندها تظهر الكلمة .

إدخال

سيطرة ي = نهاية الإدخال

٤ - نكتب (والجسدي)

٥ - نضغط على Control + D مرتين مرة لنهاية الإدخال والأخرى

للخروج من التحرير .

تمرين :

مطلوب تعديل النص التالي كما هو وارد :

يضم لبنان ثلاثة ملايين نسمة تقريباً ومع ذلك هناك سبعة عشرة طائفة
دينية معترفاً بها

وقد اجتهد المشرعون في هذا البلد ذي الظروف الصعبة أن يرضوا أهم
هذه الطوائف، وذلك بقصر المراكز الرئيسية عليها، وتوزيعها بمنهاج معين،
وتقاسم السلطة والامتيازات، في محاولة للوصول إلى حلول وسطى وترضيات
وتوازنات، قطع الشك اليقين بإخفاقها.

- في السطر الثاني مطلوب إدخال (سته) بدل (سبعة).

- مطلوب إدخال الكلمة (وفشلها) على آخر النص.

- مطلوب إدخال الجملة (في ١٣ نيسان ١٩٧٥ اندلعت الحرب العالمية)

في آخر النص.

- مطلوب حذف أول سطرين.

ملاحظة :

تشغيل «كاتب ديوان» بالطريقة الثنائية.

ستعرض الآن لأحدى مسائل استعمال «الكاتب» باللغتين العربية
والانكليزية وطريقة إدخال الأرقام.

سنفرض بأننا بالنمط العربي ومطلوب استعمال الانكليزية بالنمط الثاني :

- نضغط على المفتاح SHIFT مع المفتاح اللاتيني .

- نكتب (ال) .

- نلاحظ ظهور المؤشر عند الحرف G ،

والعودة إلى النمط العربي يتم بالضغط على SHIFT + D حيث يقفز المؤشر مسافة حرفين . وهكذا نستكمل الكتابة بالنمط الأساسي العربي .

وهنا لا بد من بعض الملاحظات تتعلق في محدودية استعمال اللغتين في «كاتب ديوان» .

١ - لا يسمح بإدخال أكثر من سطر واحد كل مرة لغة ثانوية داخل النمط الأساسي .

٢ - لا يسمح «الكاتب» باستعمال وظائف التحرير أو الكتابة عند إدخال لغة ثانوية داخل النمط الرئيسي .

أفضل ما يمكن للمستعمل عمله هو القيام ببعض التجارب قبل البدء بتحرير نص كامل .

- إدخال الأرقام

كما هو معلوم فإن كتابة الأرقام باللغة الانكليزية مثل إدخال الأحرف أي من اليسار إلى اليمين فمثلاً لو كتبنا :

In The Year 1987

فإننا ندخل الأرقام حسب مراتبها العليا أي الألف ثم المئات الخ لكن هذه الوضعية تختلف تماماً في اللغة العربية : في عام ١٩٨٧

فالأرقام نكتب بحيث يكون الرقم ١ أولاً ثم ٩ الخ .

الوظيفة الخامسة: إضافة سطر

تستعمل هذه الوظيفة لإضافة سطر ما أو عدة أسطر على النص.

عند الضغط على الحرف ض ننتقل إلى وظيفة الإضافة عن محاولة لأسطر بين مجموعة أسطر فإن «الكاتب» يقوم بدفع الأسطر الباقية حتى أسفل الصفحة خطوة واحدة كل مرة يضغط فيها مفتاح الإضافة (ض).

ملاحظة : نظام «كاتب ديوان» يوفر امكانية تخزين سطر في الذاكرة وذلك عبر رسالة صغيرة تظهر في أسفل الشاشة وهي «سطر زائد» بحيث يمكن نقل محتويات هذا السطر إلى أي موقع في النص وذلك بالضغط على الحرف (ر) في النمط العربي الرئيسي.

ملحق «الخوارزمي»

«الخوارزمي» هي الترجمة العربية للغة البرمجة MBASIC والتي بدورها هي تحسين للغة الشائعة BASIC.

تعمل الخوارزمي على جهاز خاص هو «الرائد».

من حسنات الخوارزمي النقاط التالية:

- وجودها على جهاز خاص.

- ثنائية اللغة أي إمكانية استخدام العربية والانجليزية في نفس الوقت.

- احتواء اللغة على التشكيل (فتحة - ضمة - كسرة - شدة)

- نظام التشغيل معرب أيضاً.

هذه الحسنات مجتمعة تجعل من «الخوارزمي» لغة مفيدة وسهلة الإستعمال، مما يساعد كثيراً على انتشار عمل الحاسبات الشخصية في العالم العربي.

وكونها مشتقة عن لغة «باسيك» فهي تشترك معها في كثير من النواحي.

في هذا الملحق سنبين أوجه الاختلاف بين «ديوان» و«الخوارزمي».

الدوال والبرامج الفرعية

للمخوارزمي نفس الدوال الرياضية المتوفرة في ديوان أما البرامج الفرعية فتم تناولها بواسطة الجملة «اذهبرج» على أن يكون آخر سطر في هذه البرنامج الفرعي عبارة «عد».

مثال

١٠ دَوْن «مثال عن برنامج فرعي».

١٥ س = ٢٥ .

٢٠ اذهبرج ٥٠٠

٣٠ دَوْن «قيمة س هي الآن =» ؛ س .

٤٠ توقف .

٥٠٠ س = س * س .

٥١٠ عد .

يوضح لنا هذا المثال كيفية تناول وعمل البرنامج الفرعي الذي يبدأ بسطر ٥٠٠ حيث يُطلب عند سطر ٢٠ (اذهبرج ٥٠٠) عبارة «عد» تعيد السطر إلى البرنامج الرئيسي في الموقع الذي يلي عبارة الاستدعاء (سطر ٣٠).

التكرار

عبارة من... التالي

عند تكرار تنفيذ عدد معين من الجمل ولعدة مرات تستخدم التكرار من... إلى .

مثال

١٠ من س = ١ إلى ٥٠ .

٢٠ دَوْن فراغ (س) ؛ س .

٣٠ التالي س .

عند تشغيل هذا البرنامج تظهر الأرقام من ١ وحتى ٥٠ ويشكل ونري على الشاشة .

* المصفوفات

تناول المتغيرات ذات الدليل الواحد أو الاثنين بواسطة عبارة «بعد»
فمثلاً:

بعد أ (٢٠) للتعريف بمتغير ذو عشرون قيمة .

بعد ب (١٠ ، ١٠) للتعريف بمتغير ذو ١٠٠ قيمة .

١٠ صفوف، وعشرة أعمدة .

مثال:

١٠ ملاحظة قراءة مصفوفة ذات البعدين .

٤٠ بعد أ (٣ ، ٤) .

٣٠ من ن = ١ إلى ٣ .

٤٠ من م = ١ إلى ٤ .

٥٠ ادخل أ (ن ، م) .

٦٠ التالي م .

٧٠ التالي ن .

أما كتابة محتويات مصفوفة معينة فتم بنفس الطريقة تقريباً لكن مع

تعديل السطر ٥٠ كما يلي:

٥٠ دَوِّنْ أ (ن ، م) .

طبعاً يجب أن تحتوي هذه المصفوفة على بعض المتغيرات وإلا فإنها

ستحتوي على اصفار فقط .

عبارة دُون

تستخدم هذه العبارة لطباعة النصوص والمتغيرات على وسائل الاخراج .

مثال :

١٠ دُون «لغة الخوارزمي» .

٢٠ ادخل أ .

٣٠ ادخل ب .

٤٠ دُون «المجموع = «؛ أ + ب .

- عند تنفيذ هذا البرنامج تظهر العبارة «لغة الخوارزمي» في البداية (سطر

رقم ١٠ أول سطر في البرنامج).

- يطلب قيمة للمتغير أ (سطر-٢٠).

- يطلب قيمة للمتغير ب (سطر ٣٠).

- تطبع العبارة «المجموع = « ثم حاصل جمع أ و ب .

- يمكننا استعمال الدالة فراغ (س) حيث س هي عدد الفراغات التي

سيتم تركها قبل الكتابة .

مثال :

١٠ دُون فراغ (١٥)، «الشمس» .

في هذه الحالة فإن الحاسب سترك ١٥ فراغات قبل طباعة الكلمة

«الشمس» .

عبارات اقرأ، بيانات، اعرف

كما ما هو شائع في اللغات التخاطبية تستعمل عبارة «ادخل» لإدخال

البيانات إلى الحاسب بواسطة لوحة المفاتيح .

وعبارة «اقرأ» تستعمل لإنجاز نفس العمل والفرق بينهما أن البيانات في هذه الحالة لم تكن في صلب البرنامج مسبقة بكلمة «بيانات».

مثال :

- ١٠ ملاحظة عبارة اقرأ بيانات، اعدق.
- ١٥ من ن = ١ إلى ٥.
- ٢٠ اقرأ س.
- ٣٠ ص = س * س.
- ٤٠ دون س؛ ص.
- ٥٠ التالي ن.
- ٦٠ اعدق.
- ٧٠ من ن = ١ إلى ٥
- ٨٠ اقرأ س.
- ص = س * س * س.
- ٩٠ دون س؛ ص.
- ١٠٠ بيانات ١٣، ١٧، ٣٥، ١٤، ٧٩.

في المثال أعلاه. وبعد اتمام دوره التكرار الأولى خمس مرات، يمكننا إعادة قراءة تنفس البيانات من جديد بواسطة الأمر اعدق التي تعدو عند القراءة إلى أول ثابت من عبارة بيانات.

ملحق ١ صخر باميك

في هذا الملحق سنتناول بعض الإيعازات الخاصة بلغة " صخر باميك " وهي النسخة المعربة لنظام باميك المسمى MICROSOFT BASIC وتم التعريب لحساب شركة " العالمية " الكويتية منتجة أدوات " صخر " " صخر باميك " لا تختلف عن غيرها من أنظمة باميك إلا ببعض التفاصيل .

لنبدأ بالبرنامج التالي :

١٠ ' برنامج بلغة صخر باميك
٢٠ عدد ١ = ٥
٣٠ عدد ٢ = ٣
٤٠ اطبع " حاصل الضرب " : عدد ١ * عدد ٢
٥٠ نهاية

في هذا البرنامج السطر رقم ١٠ يحتوي في بدايته على الإشارة "/" وهي ملاحظة للقارئ فقط ولا تأثر في عمل البرنامج

السطر ٢٠ و ٣٠ يحتوي على عدد ١ وعدد ٢ وهما أسماء لمتغيرات عددية ويمكن اختيار أسماء أخرى بأكثر من أسلوب .

السطر ٤٠ يحتوي عبارة الاخراج " اطبع " للطبع قيمة جداء العددين .

٥٠ نهاية البرنامج

عناصر " صخر "

هناك الكثير من أنواع المتغيرات في صخر وأهمها

١ - متغيرات صحيحة

وهي الأعداد المحصورة بين - ٣٢٧٦٨ و + ٣٢٧٦٨ وهي مسبوقة بالإشارة "/"

مثال س./، عدد/ ... الخ

٢ - متغيرات حقيقية .

وهي الأعداد الحقيقية السالبة أو الموجبة وتحتوي على الفاصلة العشرية .

٣ - متغيرات سلسلية

وهي مجموعة من الرموز والحروف تكون محصورة بين قوسين صغيرين

مثال

" هذه سلسلة "

" العدد العاشر و ٣٠ "

" أبجد هوس " ... الخ .

الدوال

يحتوي صخر ، مثل غيره من أنظمة باسيك العديد من الدوال الرياضية والتي يمكن استخدامها مباشراً أي دون سابق تعريف أهمها :

حا (س) يعطي جيب الزاوية س حيث س بالتقدير الدائري

جتا (س) يعطي جيب تمام الزاوية س وس بالتقدير الدائري

ظا (س) يعطي ظل الزاوية
 جزر (س) يعطي الجزر التربيعي > س
 صح (س) تحوّل س إلى عدد صحيح وذلك بإهمال الجزء الكسري
 وبالاحتفاظ بالعدد الصحيح
 عشو (س) تعطي عدداً عشوائياً بين صفر وواحد حسب قيمة س
 جدول (س) تظهر س فراغات على الشاشة وتستعمل مع إيعاز " اطبع "
 فقط
 لو (س) تعطي اللوغاريتم الطبيعي حيث س < صفر
 مطلق (س) تعطي القيمة المطلقة للمتغير س

أدوات التحكم في " صخر "

١ - الإيعاز أقصد (تفرع غير مشروط) تحوّل هذه العبارة مسار
 البرنامج إلى خطوة غير تالية لينفذ عبارة يعطي رقمها

مثال

١٠٠ اقصد ١٠

عند العبور على هذه العبارة يتحول التنفيذ إلى العبارة رقم ١٠ حيث
 سيستمر التنفيذ اعتباراً من هذه العبارة.

٢ - الإيعاز إذا... إذن... وإيلا...

تستخدم هذه العبارة للتفرغ المشروط.

مثال

٥٠ إذا س < ٣,٥ إذن ٢٠٠

٦٠

إذا كانت قيمة المتغير س أكبر من ٣,٥ يتم التفرّع إلى العبارة رقم ٢٠٠

وإذا لم تكن كذلك ينتقل التحكم إلى العبارة التالية في البرنامج أي رقم ٦٠ .

مثال آخر

٥٠ إذا س $< ٣,٥$ إذن ٢٠٠، وإيلا ٣٠٠
٦٠ توقف

إذا كانت قيمة س أكبر من ٣,٥ تم تنفيذ العبارة رقم ٢٠٠ وإذا لم تكن كذلك تنفذ العبارة ٣٠٠ وإذا لم تكن لا الأولى ولا الثانية أنتقل التحكم إلى العبارة التالية (رقم ٦٠) .

٣ - التكرار

عبارة من ... إلى ... تالي.

لتكرار تنفيذ مجموعة من العبارات عدداً معيناً من المرات تستخدم العبارة من ... إلى

مثال

١٠ من س = ١ إلى ١٠
٢٠ اطبع س
٣٠ تالي س

في هذا التالي العبارة (اطبع س) الواقعة بين من ... تالي تنفذ للقيم س = ١، ٢، ... وحتى ١٠

مثال آخر

١٠ من س = ٢ إلى ١٠٠ خطوة ٢

٢٠ اطبع س

٣٠ تالي س

في هذا المثال تم تحديد خطوة التكرار وهي هنا ٢ كي تعطى الأرقام الزوجية المحصورة بين ٢ و ١٠٠ وهي ٢، ٤، ٦ ... ١٠٠

الرسوم والألوان في " صخر "

الرسم، أحد أمتع الهوايات وأجملها، ويبقى كذلك لو استخدمنا الشاشة كلوحة رسم والمفاتيح والأوامر فراش الرسم وأدواته، ولتحقيق ذلك يوجد في صخر بيسك مجموعة من الأوامر والدوال تحقق هذا الغرض ويجب أن تعلم بأن الرسم أحد فروع برمجة الكمبيوتر وما يقال عن البرمجة من وجوب إجادته كل أو أغلب أو أمر البيسك الأخرى ينطبق هنا تماماً. وسنحدد في هذا الملحق أهم أوامر وبلاغات ودوال الرسم في لغة صخر.

تنقسم بلاغات الرسوم إلى:

- تحديد شاشة العمل والألوان.
- رسم الأشكال الهندسية المنتظمة مثل النقطة، الخط المستقيم ..
- رسم الأشكال الغير منتظمة مثل الرباعي ومتعدد الأضلاع.
- تلوين وصبغ مساحات محددة.
- وسنفصل هذه البلاغات في الصفحات التالية مع أمثلة موضحة لها.

تحديد شاشة العمل والألوان:

تحديد شاشة العمل مهم نظراً لوجود ٤ شاشات عمل في صخر.

اللون	الرقم
أسود	١
أخضر	٢
أخضر فاتح	٣
أزرق غامق	٤
أزرق فاتح	٥
أزرق فاتح	٥
أحمر فاتح	٦
أزرق سماوي	٧
أحمر	٨
أحمر فاتح	٩

٣٥٥

١٩١٠ حدود الشاشة ٣،٣

ملحق ١

١٠	أصفر غامق
١١	أصفر فاتح
١٢	أخضر غامق
١٣	بنفسجي
١٤	رمادي
١٥	أبيض

مثال

لون ١، ٢، ٣
 لتلوين الشاشة بالأسود والأخضر والأخضر الفاتح
 لون ١٥
 لتلوين الأحرف بالأبيض
 لون ٦

لتلوين الإطار بالأحمر

شاشتين للكتابة واثنين للرسم، وتتحدد الشاشة بكتابة البلاغ شاشة متبوعاً برقم الشاشة وتفصيلها كما يلي:

الشاشة	النوع	العرض	المرض	الطول الحرف	حجم النقطة
شاشة +	كتابة	+ ٤ حرف	٣٤ حرف	٨ * ٦	--
شاشة ١	كتابة	٣٢ حرف	٢٤ حرف	٨ * ٨	--
شاشة ٢	رسم عالي التحديد	٣٥٥ نقطة	١٩١ نقطة	٨ * ٨	١
شاشة ٣	رسم منخفض التحديد	٣٥٥ نقطة	١٩١ نقطة	٣٢ * ٣٢	٤

لا يمكن استخدام أوامر الرسم في شاشات الكتابة مطلقاً، ولكن يمكن استخدام الأشباح عليها، بينما يمكن الكتابة على شاشات الرسم ولكن بأوامر خاصة ليس هنا مجالها.

ويضاف لرقم الشاشة رقماً آخر خاص بتكبير الأشباح يكتب بالصيغة:
شاشة رقم الشاشة، حجم الشبح.

وأحجام الأشباح هي:

صفر: شبح ٨ * ٨ غير مكبر

صفر : شبح ٨ * ٨ غير مكبر

١ : شبح ٨ * ٨ مكبر مرتين

٢ : شبح ١٦ * ١٦ غير مكبر

٣ : شبح ١٦ * ١٦ مكبر مرتين

هذا هو المهم في هذا البلاغ، وننتقل الآن إلى تحديد الألوان، ويوجد

في صخر ١٥ لوناً مختلفاً ويتم تحديد اللون بالبلاغ التالي: لون رقم لون الأحرف والأمامية، لون الخلفية، لون إطار الشاشة وهذه الألوان هي:

رسم الأشكال المنتظمة

كل أوامر الرسوم تعمل على الشاشتين ٣ ، ٣ وإذا استخدمت الشاشة رقم + أو ١ ستظهر رسالة خطأ

وتتطلب بلاغات الرسم تحديد مكان عملها بالاحداثيات السينية وسنسميها بالرمز س اختصاراً، والاحداثيات العادية وسنسميها ص، أصغر وحدات الرسم هي النقطة ويكفي لرسم نقطة تحديد مكانها ولونها في البلاغ: نقطة (س ، ص)، لون النقطة.

وإذا أردنا مسح نقطة فيمكنك ذلك ب: لا نقطة (س ، ص)، لون المثال التالي سيرسم نقطة ثم يمسح النقطة السابقة، فيبدو كما لو كانت النقطة تتحرك:

١٠ شاشة ٢

٢٠ من ص = ١ إلى ١٩١

٣٠ س = ص + ١

٤٠ نقطة (س ، ص)

٥٠ لا نقطة (س - ١ ، ص - ١)

٦٠ تالي

رسم المربعات والخطوط... يتم رسم الخطوط والمربعات بتحديد نقطة بداية الخط أو المربع ونقطة نهايته ويختلف المربع في أن نهايته هي الركن المقابل لنقطة البداية، وصيغة البلاغ هي:

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٣ ، ص ٣)، لون، ص أو صم.

س ١ ، ص ١ هي احداثي نقطة بداية الخط أو المربع بينما س ٢ ،

ص ٢ هما احداثي نقطة النهاية.

لون هو اللون المستخدم ويحدد ضمن الألوان السابقة.

ص أو صم هذه الأحرف تحدد نوع الاتصال بين النقطتين من أحد الأنواع التالية:

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٣ ، ص ٣)، لون
لرسم خط بين النقطتين

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٢ ، ص ٢)، لون، ص
لرسم مربع

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٢ ، ص ٢)، لون، صم
لرسم مربع ملون

مثال لرسم خط بين نقطتين

١٠ شاشة ٢

٢٠ سطر (١٠ ، ١٠) - (٣٠٠ ، ١٧٠) ، ١

٣٠ اقصد ٣٠

لإيقاف البرنامج اضغط STOP + CONTROL

عدل البرنامج لكي يرسم مربعاً بتعديل السطر ٢٠ كما يلي:

٢٠ سطر (١٠ ، ١٠) - (٣٠٠ ، ١٧٠) ، ١ ، ص.

ولكي ترسم مربعاً مصمتاً عدل السطر ٣٠ كما يلي:

٢٠ سطر (١٠ ، ١٠) - (٣٠٠ ، ١٧٠) ، ١ ، صم.

رسم الدائرة والأشكال البيضاوية، ترسم الدوائر والأشكال البيضاوية
بالبلاغ دائرة، وكما تعلم فإن الاختلاف الوحيد بين الدائرة والشكل

البيضاوي هو اختلاف انصاف الأقطار في الشكل البيضاوي حيث يحدد الشكل البيضاوي.

٢٠ ارسم «وح ١٠٠؛ ١٣٠ ل ١٤ م ٦٠ ق ٤٠ ك ٤٠ ت ٦٠ ش ٨٠».

٣٠ اقصد ٣٠.

نفذ البرنامج وإذا أردت إيقافه فاستعمل «CTRL + STOP».

سيظهر لك كوخ بلون أبيض؛ لتكبيره غير «م ٤» إلى «م ٦» مثلاً؛ ولتصغيره غير «م ٤» إلى «م ٢» مثلاً.

تلوين أي خط اكتب قبله رمز «ل» وأتبعه برقم اللون المطلوب.
ارجع لقائمة الألوان السابقة لمعرفة الألوان وقوانينها.

تلوين وصيغ مساحات محددة

لتلوين أي مساحة سواء كانت منتظمة أو لا يجب أن تحدد الحدود الخارجية للمساحة. أو الشكل المراد تلوينه ، لهذا الغرض يوجد بلاغين هما أصبغ ونادي أصبغ:

اصبغ

الصيغة: اصبغ (س ، ص)، لون

شرح الصيغة

يعمل هذا الأمر على صيغ وطلاء أي مساحة مغلقة ومحددة الشكل، ويشترط أن يكون لون حدود المساحة مماثل للون الصبغ.

س الاحداثي السيني لنقطة بداية التلوين بشرط أن لا يقل عن ٠ أو

يزيد عن ٢٥٥ من الاحداثي العادي ويشترط أن لا يقل عن الصفر أو يزيد عن ١٩١ .

ويجب أن تكون نقطة بداية التلوين داخل الشكل المراد تلوينه .

الرمز	الرقم التابع	عمله
و ح س ؛ ص	س ؛ ص الاحداثيات	نقل القلم إلى هذه النقطة لبداية الرسم
ح س ؛ ص	= =	العمل السابق مع رسم خط بين آخر نقطة حددها الكمبيوتر وهذه النقطة .
ل	رقم لون	يحدد لون الخط الذي سيرسم بعده
م	بين ٠ و ٢٥٥	يحدد مقياس الرسم
ف	مسافة تحرك	رسم خط إلى فوق
ت	=	رسم خط إلى تحت
ي	=	رسم خط إلى اليمين
ش	=	رسم خط إلى الشمال
ق	=	رسم خط أعلى اليمين
ى	=	رسم خط أعلى اليسار
ك	=	رسم خط أسفل اليمين
هـ	=	رسم خط أسفل اليسار

لكي نبدأ بهذا الرسم يجب تحديد نقطة البداية وهي نحدد هنا بالرمز «و ح» داخل الأمر ارسم ثم نتبعها باحداثيات نقطة بداية الرسم . ويمكن الاستغناء عن هذا الرمز بالأمر نقطة السابق شرحه وذلك في سطر سابق لسطر أمر الرسم ؛ وفي حالة عدم تحديد نقطة البداية فإن الكمبيوتر سيأخذ آخر نقطة محددة كنقطة بداية .

سيأخذ الكمبيوتر رقم ٤ كمقياس رسم مبدئي في حالة عدم كتابة مقياس الرسم ؛ ويجب مراعاة أنه في حالة كتابة رقم دال على مقياس الرسم سيكون الرقم الأقل من ٤ مقياس رسم مصغر والرقم الأكبر من ٤ سيكون مقياس تكبير للرسم المنفذ بهذا الأمر .

مثال رسم كوخ
برنامج رقم ١٣
١٠ شاشة ٢

مثال تلوين دائرة

١٠ شاشة ٢

٢٠ دائرة (١٢٨ ، ٩٥) ، ١١ ، ٥٠

٣٠ اصبغ (١٢٨ ، ٩٥) ، ١١

٤٠ اقصد ٤٠

للإيقاف البرنامج اضغط (STOP + CTRL).

لقد اختيرت النقطة (١٢٨ ، ٩٥) بحيث نضمن أن تكون داخل الدائرة المراد صبغها. حاول تغيير لون الصبغ في البرنامج أعلاه بحيث يختلف رقم لون الصبغ عن لون حدود المساحة، عند ذلك ستنصبغ كل الشاشة باللون الجديد.

نادي اصبغ

الصبغة: نادي اصبغ (س ، ص)، لون

شرح الصيغة

يقوم بنفس العمل السابق ولكنه لا يشترط أن يتماثل لون حدود المساحة بلون الصبغ. هذا الأمر من خصائص لغة صخر العربية ولا يوجد له مقابل في لغة MSX النسخة الانكليزية للغة صخر.

مثال صبغ دائرة

١٠ شاشة ٢

٢٠ دائرة (١٢٨ ، ٩٥) ، ١٤ ، ٥٠

٣٠ نادي صيغ (١٢٩ ، ٩٥) ، ١١

٤٠ اقصد ٤٠

لاحظ اختلاف لون حلود الدائرة عن لون الصيغ ومع ذلك فقد تم
صيغ الدائرة.

ها قد تطرقنا فيما سبق إلى أهم أوامر لغة صخر الرسومية مع شرح
مبسط لكيفية عملها. وقد جاء الآن دورك لتطبق هذه الأوامر في برامج
مفيدة لك، ولكي نتقن عملية البرمجة يجب عليك أن تتبع عمل وسير بعض
البرامج المكتوبة في هذا الكتاب.

برامج وكتب صخر :

يتوفر لدى « العالمية » في الكويت كمية كبيرة من البرامج التطبيقية
لجهاز صخر في كافة المجالات الحياتية والتربوية ، وكذلك كمية لا بأس بها
من الكتب والمراجع والنشرات الدورية لكل ما هو جديد في عالم
الكمبيوتر .

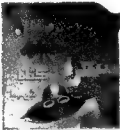
ولما كان أمر الحصول على الدليل الخاص بها ليس بالأمر اليسير فإننا
سنورد آخر دليل متكامل حصلنا عليه بهذا الخصوص . نأمل من القارئ
الكريم اختيار ما يتناسب مع هواياته أو تخصصه منها والتزود به من أحد
فروع أو وكلاء توزيع « العالمية » المنتشرين في العالم العربي .

أما عنوان العالمية في مركزها الرئيسي فهو :

ص . ب ٢٣٧٨١ الصفاة ، كويت تلفون : ٢٤١٤١٤

<p>كوفى</p> <p>A001</p> <p>برنامج تعليمي يعاين من الخط الكوفي ويجو الطلقات العربية</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة لتعرف على قواعد • أسهل لتعريب • أسلوب جذاب لتأليف قصص • تراجم الكتب • لعبة تعليمية ممتعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يهدف البرنامج إلى تنمية مهارات الطلاب في مادة الفقه من خلال معارفه عنية صفة فوائد التعليلات كتابيا "سادة في حصة الإجازة"</p> <p>لافت واحد</p>	<p>A023</p> <p>برنامج لتعريب على صسط أو الطلقات</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة لتعرف على قواعد • أسهل لتعريب • أسلوب جذاب لتأليف قصص • تراجم الكتب • لعبة تعليمية ممتعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يهدف البرنامج إلى تنمية مهارات الطلاب في مادة الفقه من خلال معارفه عنية صفة فوائد التعليلات كتابيا "سادة في حصة الإجازة"</p> <p>لافت واحد</p>
<p>A009</p> <p>برنامج لتعريب على صسط أو الطلقات</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة لتعرف على قواعد • أسهل لتعريب • أسلوب جذاب لتأليف قصص • تراجم الكتب • لعبة تعليمية ممتعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يهدف البرنامج إلى تنمية مهارات الطلاب في مادة الفقه من خلال معارفه عنية صفة فوائد التعليلات كتابيا "سادة في حصة الإجازة"</p> <p>لافت واحد</p>	<p>A006</p> <p>برنامج لتعريب على صسط أو الطلقات</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة لتعرف على قواعد • أسهل لتعريب • أسلوب جذاب لتأليف قصص • تراجم الكتب • لعبة تعليمية ممتعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يهدف البرنامج إلى تنمية مهارات الطلاب في مادة الفقه من خلال معارفه عنية صفة فوائد التعليلات كتابيا "سادة في حصة الإجازة"</p> <p>لافت واحد</p>

كلمات من الفضاء



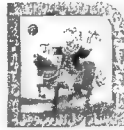
A058

برنامج تعليمي مشوق بين المراتب بين السماء والأرض

- وسيلة مرفقة بدينامية
- وسيلة مرفقة بدينامية
- بين السماء والأرض
- لعبة متعة لبرنامج تعليمي
- التوعية مع فكرة حرم الفضاء

الكتاب التعليمي

برنامج التعليمي مشوق بين المراتب بين السماء والأرض حيث يهدف الكتاب في رحلة فضائية تروي قصص الفضاء وتقدم الحقائق عن الإنسان والفضاء بأسلوب شيق



A057

برامج ثقافية من أشهر الأطفال في التراث العربي

- وسيلة مرفقة بدينامية
- وسيلة مرفقة بدينامية
- أدوات المرحلة استخدام
- أدوات
- موضوعات متنوعة حول
- موضوعات التراث المختلفة

الكتاب التعليمي

برنامج التعليمي مشوق بين المراتب بين السماء والأرض حيث يهدف الكتاب في رحلة فضائية تروي قصص الفضاء وتقدم الحقائق عن الإنسان والفضاء بأسلوب شيق



الكتاب

بلاطه



G002

برنامج يهدف إلى تنمية التخييل في الأطفال لأن الألعاب

- وسيلة مرفقة بدينامية
- الألعاب
- أسلوب مرفق لتكوين لوحات
- لعبة
- لعبة مرفقة عن التكوين
- الرياضية

الكتاب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تنمية التخييل في الأطفال لأن الألعاب



الكتاب

الكتاب

كليات قوس قزح



A066

برنامج لتدريب الأطفال على التعبير باللغة العربية بطريقة مبتكرة

- طريقة حديثة لتعليم الأطفال
- التعبير عن الأفكار باللغة العربية
- وسيلة لتكوين على التعبير عن
- الأحداث
- وسيلة لتكوين على التعبير عن
- الأحداث
- والأطفال ذوي الإعاقة

الكتاب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تنمية التخييل في الأطفال لأن الألعاب

<p>ابن سينا (١)</p> <p>IBN SINA (1)</p>  <p>S010</p> <p>برنامج ثقافي علمي عن الدورة الدموية والقلب وأعراض ضل تشلها.</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة متحركة للتعريف بالأمراض • الدورة الدموية • قلوب طبي ميسر • مسابقة علمية ممتعة <p>الجانبي التعليمي</p> <p>برنامج الكمبيوتر أرشفا وإيفا مصحح ترويس مدة الإجابة حيث يساعد في فهم عمل الدورة الدموية والقلب والقلب وأعراض كل منهما</p> <p>حري / إنجليزي</p> <p>لاعب واحد</p>	<p>فرس البحر</p> <p>SEAHORSE</p>  <p>L003</p> <p>برنامج يجمع بين المتعة والإثراء، حصيلة الفرد من الخبرات التعليمية</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة فعالة لتعليم الحصيلة • القوية • طريقة عملية لتقوية الذاكرة • أسلوب جديد لتعليم صيغة بناء • الكلمات <p>الجانبي التعليمي</p> <p>يساعد البرنامج في دراسة صيغ اللغة الإنجليزية إذ يعمل على زيادة حصيلة المفردات الإنجليزية والفكرة على التهجئة كما يوضح بناء الكلمة العربية والإنجليزية</p> <p>حري / إنجليزي</p> <p>لاعب واحد</p>
<p>ابن سينا (٢)</p> <p>IBN SINA (2)</p>  <p>S012</p> <p>برنامج ثقافي علمي عن الجهاز الهضمي وأعراضه وظائفه.</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة متحركة للتعريف بالجهاز • الهضم • قلوب طبي ميسر • مسابقة ثقافية ممتعة <p>الجانبي التعليمي</p> <p>برنامج الكمبيوتر أرشفا وإيفا مصحح ترويس مدة الإجابة حيث يساعد في فهم عمل الجهاز الهضمي والغذاء</p> <p>حري / إنجليزي</p> <p>لاعب واحد</p>	<p>دو الفكين</p> <p>DOUBLE JAW</p>  <p>L014</p> <p>برنامج للتعرف على حالات الضخام من تضاد وتصادف وتآكل</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة متحركة لفهم حالات • الضخام المختلفة • أسلوب جديد • الحصيلة • القوية • لعبة تعليمية ممتعة <p>الجانبي التعليمي</p> <p>يهدف البرنامج إلى زيادة حصيلة الاصوات اللغوية من المفردات حيث يساهم في تحسين قدرة التعلّم على الاستماع والإنشائي وفهمه على التعبير في مواقف مختلفة</p> <p>حري / إنجليزي</p> <p>لاعب واحد</p>

بصريات



S027

برنامج تعليمي يتناول انكسار الضوء وانعكاسه على المرايا والعدسات والسوائل المختلفة.

- وسيلة حديثة لتعريف على قوانين الضوء
- اداء ملاحظة حية لاجراء التجارب وحل المسائل العددية
- لعبة تعليمية وعملية ممتازة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء في موضح اولى انكسار الضوء وانعكاسه ويساعد على حل مسائل المرايا والعدسات واجراء التجارب المتعلقة بتركيباتها



لا أحد واحد

المقومات



S031

برنامج تعليمي شيق عن حركة الاطراف المختلفة والمقومات الميكانيكية التي تتحكمها

- وسيلة مثيرة لتوضيح قوانين حركة المقومات
- وسيلة سهلة لفهم المسائل والمعادن المتعلقة بالمقومات
- لعبة تعليمية وموجهة ممتازة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء حيث يوضح قوانين حركة المقومات ويساعد على حل المسائل والمعادن المتعلقة بهذا الموضوع بشكل مباشر



لا أحد واحد

التحولات



S030

برنامج تعليمي عن علم التحولات وخواص الجول الكهربائي

- طريقة حديثة لتعريف على خواص العناصر
- تدريب على الجول الكهربائي
- مرجع للمعاصر التعليمية
- لعبة تعليمية مثيرة مع الجول الكهربائي

الجانب التعليمي

يساعد البرنامج في تدريس مادة الكهرباء بشرح مفهوم الجول الكهربائي ومواقع العناصر فيه كما يعمل على توضيح العلاقات بين الخواص الكهربائية والميكانيكية للعناصر ويؤكد ذلك من خلال ربط التعليم بالثقافة



لا أحد واحد

كهرباء وميكانيكا



S020

برنامج تعليمي مباشر، الصغرى، والاثنتين العامة لهذا

- وسيلة حديثة لإظهار وشرح القوانين الكهربائية والدوائر الكهربائية
- وسيلة للتصميم وصنع المقومات لنواتر كهربائية مختلفة
- لعبة تعليمية مثيرة

الجانب التعليمي

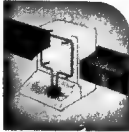
يساعد البرنامج في مساعدة الطالب على فهم المفاهيم الأساسية للدوائر الكهربائية والتي تعد من أهم الموضوعات التي تدرس في مادة الفيزياء



لا أحد واحد

غير أن إسطنبول

مقل طليسي



5056

برنامج تعليمي في مادة الفيزياء، من خاصية المصاحفة
والتدريس.

- وسيلة سهلة لتقديم المسائل
- المصاحفة
- وسيلة للتدريس على حل مسائل
- متقدمة في المصاحفة
- لعبة تعليمية تستخدم الموقد
- المصاحفة

البرنامج التعليمي

برنامج الفيزياء مادة الفيزياء
حيث يقدم الطالب تجارب عملية
تكرره في دراسة المصاحفة والتدريس
الفيزياء الكهربائية وربطها بمناهج
المصاحفة والمواد الكهربائية
بالإضافة إلى عدد كبير من المسائل



لا

الطاقة



5065

برنامج ثقافي علمي عن أنواع الطاقة واستخداماتها ومصادرها.

- وسيدة مسجلة ومشورة لتقديم
- أنواع الطاقة والاحتكاكات بينها
- وسيلة للتدريس على مصادرها
- الطاقة واستخداماتها
- مختبر علمي محققا عمليات
- توليد الطاقة وتحويلها

البرنامج التعليمي

برنامج هذا البرنامج يتناول
تدريس العلوم حيث يقدم الطالب
معلومات كاملة عن الطاقة وأنواعها
مصادرها واستخداماتها بالإضافة
إلى كيفية إجراء التجارب العلمية
المختلفة من تحويلات الطاقة



لا

اللعبة السحرية Magic Tune



U019

برنامج تعليمي مبني على الموسيقى والتركيب.

- وسيلة سهلة للتدريس على التركيب
- الموسيقى
- أسلوب متطور للتدريس في
- الموسيقى
- لعبة موسيقية متقدمة

البرنامج التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقديم مبادئ
الموسيقى بأسلوب شائق كونه لعبة
لهذا وعشاق الموسيقى



لا

حري / إيجاري

اللعبة



5071

برنامج في علم الكمبيوتر، من المبادئ الكيميائية وطريقة

اللعبة

- وسيلة حديثة للتدريس على
- الصيغ الكيميائية
- ترميز مدع على فكرة المعادلات
- الكيميائية
- وسيلة عملية للتدريس على
- المعادلات الكيميائية ووزنها

البرنامج التعليمي

يساعد البرنامج في تدريس مادة
الكمبيوتر، يقدم معلومات عن
الكيمياء وبنوع الصيغ الكيميائية
مبينا كما يعمل على التعرف على أسماء
العناصر المختلفة وتكافؤاتها
وحالاتها المختلفة

لا

في الأساطير على خضرة



R059

برنامج ثقافي تعليمي مشهور للتعليم بأركان الإسلام الحقة.



صورة من البرنامج



صورة من البرنامج

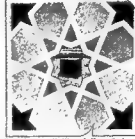
- وسلسلة هدايت متحركة
- الأسماء
- عرض مسجوع علمي
- الأساطير من كل من هذه
- الأركان الخمسة
- سلسلة مسجوع
- المسجوع

الأنباء الثقافية

برنامج أسبوعي من البرامج
الأسبوعية حيث تقدم المسجوعات
الأسبوعية من سلسلة - كل من ركن
الإسلام وأركانها ومن ركنها

مسجوع

رحلة إلى مكة



R006

برنامج تعليمي مشهور عن التاريخ الإسلامي وتأسيسه الحديث.



- عرض مسجوع من تاريخ مكة
- أساطير من أساطير الحج
- مسجوع ثقافي مشهور

الأنباء الثقافية

يساعد البرنامج على تعلم مسجوع
الحج كذا يتعلم من أساطير الحج
الإسلامي على كل من مكة حاضره
وأساطير الإسلام بالقرآن
والأساطير الإسلامية

الأنباء الثقافية



R052

برنامج ثقافي ديني مشهور على أساطير الإسلام الحقة.

- وسلسلة مشهور
- أساطير
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه

الأنباء الثقافية

يساعد هذا البرنامج على تعلم
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه

الطفل العجيب



P021

برنامج تعليمي مشهور عن أساطير الإسلام الحقة.



- وسلسلة مشهور
- أساطير
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه
- أساطير من كل من هذه

الأنباء الثقافية

يساعد هذا البرنامج على تعلم
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه
الأساطير من كل من هذه

EXPRESS **التعبير**

F036

أول برنامج في اللغة الإنجليزية يجمع بين الوظائف اللغوية وأجزاء الصغار والكرب عليها

- وسيلة مستند للدراسة
- التلاوة في اللغة، مساندي
- وسيلة فعالة لتقارب المعاني
- بلغة الإنجليزية و أوضاع
- التعديل
- لغة تعليمية ممتعة ومتعددة

الجانب التعليمي

يستمر البرنامج في توسيع الحدود
شدة اللغة الإنجليزية حيث يعالج
الاضطراب مع الوظائف اللغوية
بوظائف مختلفة من المعاني

كلمة السر
SECRET WORD

F034

برنامج مصمم لتعليم الحركات اللغوية من خلال ألعاب الكلمات.

- وسيلة تعليمية تسمى "الكلمة"
- لغوية، وتطورية، وأخرى
- وسيلة فعالة لتقارب المعاني
- الطرق والهدف عليها
- لغة تعليمية ممتعة تسمى
- لغة السر

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى مساعدة المتعلم
اللغوية والإنجليزية في تنمية
المفردات اللغوية والتدريب على
مفاهيم، والتدريب على التهجئة
الشكلية

DOUBLE FREE

F007

برنامج لتعليم النسخ العربي اللغة الإنجليزية وتهجئة الكلمات.

- أسلوب سهل لتقارب
- لغوية، وتطورية، وأخرى
- وسيلة فعالة لتقارب المعاني
- لغة تعليمية ممتعة
- لغة تعليمية ممتعة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى مساعدة المتعلم
اللغوية والإنجليزية في تنمية
المفردات اللغوية والتدريب على
مفاهيم، والتدريب على التهجئة
الشكلية

CROSSWORD

F034

يستخدم البرنامج ألعاب الكلمات المتقاطعة في دراسة المفردات اللغوية.

- وسيلة ممتعة لتقارب
- لغوية، وتطورية، وأخرى
- وسيلة فعالة لتقارب المعاني
- لغة تعليمية ممتعة
- لغة تعليمية ممتعة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى مساعدة المتعلم
اللغوية والإنجليزية في تنمية
المفردات اللغوية والتدريب على
مفاهيم، والتدريب على التهجئة
الشكلية

برامج وكتب مختار

<p>HEAD&TAIL</p>  <p>F053</p> <p>برنامج تعليمي متطور من الشبكات الإلكترونية ومنتجاتها</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة جديدة لتدريب غير مبدئية • اللغة الإنجليزية • تدريب على التوافق والتوافق • لتكوين مهارات جديدة • لعبة تعليمية متعددة وممتعة <p>البنية التعليمية</p> <p>يتمتع البرنامج بقدرة عالية في التعليمات، فهو يساعد الطالب في فهم المصطلحات الإنجليزية ومشتقاتها من أسماء وعمل وصفت ومفعول.</p>   <p>لاستشاري</p>	<p>Around The Clock</p>  <p>F048</p> <p>برنامج متطور من تعريف الكلمات في اللغة الإنجليزية والكلمات عليها</p> <ul style="list-style-type: none"> • طريقة جديدة لتدريب تعريف • الألعاب في اللغة الإنجليزية • وسيلة لتدريب على أنواع الألعاب • واستعمالها المختلفة من خلال • تعريفها والمفردات • الشبكات • لعبة تعليمية متطورة <p>البنية التعليمية</p> <p>يتمتع البرنامج بمميزات تعليمية اللغة الإنجليزية حيث يشتمل على أنواع الألعاب وتصميمها في إطار أهداف متنوعة لتدريب الطالب واستيعابه والحصول على الفائدة من المفردات والكلمات والمصطلحات الإنجليزية</p>   <p>لاستشاري</p>
<p>اللعبة التعليمية</p>  <p>F064</p> <p>برنامج تعليمي على سطح برنامج ذو ألو هوبي، لتعليم المستخدم للبرمجة في اللغة الإنجليزية وبهجة التعليمات</p> <ul style="list-style-type: none"> • أسلوب سهل لإجراء اللعبة • المفردات الإنجليزية • وسيلة متقدمة للتدريب على • التهجئة الصحيحة • لعبة تعليمية متطورة <p>البنية التعليمية</p> <p>يتمتع البرنامج بمميزات تعليمية اللغة الإنجليزية حيث يقوم بتدريب الحصة التعليمية لتدريب مع تثبيت التهجئة الصحيحة على البرنامج معبراً عن خبرته لتعليم من خلالها في برنامج ذو الواجهة</p> <p>لاستشاري</p>	<p>قاموس مختار</p>  <p>F063</p> <p>برنامج على هيئة القاموس (إنجليزي/عربي) يحتوي على المصطلحات العلمية والكلمات</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة جديدة ومتطورة لتدريب • مفردات القاموس والبرمجة • أسلوب متطور للاستيعاب • المفردات • لعبة كلمات متطورة ومتعددة <p>البنية التعليمية</p> <p>البرنامج عبارة عن معجم على متطور (إنجليزي/عربي) يساعد في تنمية مهارة المفردات الإنجليزية بشكل سهل وشيق بالإضافة إلى سهولة البحث عن الكلمات ومراجعتها</p>  <p>لاستشاري / عربي</p>

برامج وكتب صخر

الذاكرة MEMORY



K004

برنامج لتدعيم القدرة على التفكير وإثراء حيلة الفرد من الحفريات.

- وسيلة تعليمية ذات خوارزميات
- أسلوب جديد للتدوين المأخوذ
- لعبة تعليمية لجميع أفراد الأسرة

الجانبة التطبيقية

يقدم البرنامج حول خوارزميات مهارات التفكير الاستيعابي ودراسة أثر التفكير مما يتيح استخدامه بواسطة كافة شبكات أسرة المدرسة والاسريرية

أصغر دكان



K015

برامج مسابقات لتدعيم الحفريات الخفية. تفكير التحريبات

المعلومات العامة من الشاهير والبلدان

- أسلوب مشوق لتقديم القدرات
- أهمية للفرد
- وسيلة تشجيع إظهار المعلومات العامة
- مسابقة تعليمية مثوقة

الجانبة التطبيقية

يقدم البرنامج فكرة كبرى من التمرين للمسائل الرياضية. كما يساعد على التفكير على التوافق والتفكير بالقدرة العربية والوسائل المختلفة للأعداد في التحويلات العددية والهندسية

الاهجومات SETS



M011

برنامج شامل لجميع الفاهيم الأساسية للجموعات ومفهوم الاتحاد والتقاطع

- وسيلة مثوقة للتدريس على
- مفهوم المجموعات
- أسلوب فعال للإثراء بالبرهان
- الرياضيات
- لعبة رياضية ذهنية

الجانبة التطبيقية

يرتبط البرنامج بمادة الرياضيات في مستوى متوسطة كاملة في مفهوم المجموعات والتقاطع على المبرهنات الرياضية الخاصة بها كما يتيح استخدامه لتقوية المهارات الرياضية في عمليتي الاتحاد والتقاطع

أصغر دكان (3)



K073

برامج تعليمية على سطح برنامج أصغر دكان عن مسابقات لتدعيم القدرات العقلية المختلفة.

- أسلوب مشوق لتقديم القدرات
- أهمية للفرد
- وسيلة تشجيع إظهار المعلومات العامة
- مسابقة تعليمية مثوقة

الجانبة التطبيقية

يقدم البرنامج فكرة كبرى من التمرين للمسائل الرياضية. كما يساعد على تنمية مهارات عامة مثل قوة الملاحظة وسرعة البديهة والدافعية

شكل هندسية



M052

برنامج تعليمي يتناول من جانب المساحات والأحجام

- برنامج تعليمي يتناول من جانب المساحات والأحجام
- وسيلة تعليمية تتناول من جانب المساحات والأحجام
- وسيلة تعليمية تتناول من جانب المساحات والأحجام
- وسيلة تعليمية تتناول من جانب المساحات والأحجام

الهدف التعليمي

يرشد البرنامج المتعلم إلى كيفية استخدام البرنامج التعليمي في حل المسائل المتعلقة بالمساحات والأحجام. البرنامج يتناول من جانب المساحات والأحجام بطريقة منهجية. البرنامج يتناول من جانب المساحات والأحجام بطريقة منهجية.

موسيقى



M055

برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى

- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى

الهدف التعليمي

يساعد البرنامج المتعلم على فهم الموسيقى من خلال استخدام البرنامج التعليمي في حل المسائل المتعلقة بالموسيقى. البرنامج يتناول من جانب الموسيقى بطريقة منهجية.

موسيقى



M054

برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى

- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى

الهدف التعليمي

يساعد البرنامج المتعلم على فهم الموسيقى من خلال استخدام البرنامج التعليمي في حل المسائل المتعلقة بالموسيقى. البرنامج يتناول من جانب الموسيقى بطريقة منهجية.

موسيقى



M043

برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى

- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى
- برنامج تعليمي يتناول من جانب الموسيقى

الهدف التعليمي

يساعد البرنامج المتعلم على فهم الموسيقى من خلال استخدام البرنامج التعليمي في حل المسائل المتعلقة بالموسيقى. البرنامج يتناول من جانب الموسيقى بطريقة منهجية.

عالمنا العربي



H060

برامج ثقافي تعليمي من قناة الوطن العربي

- وسيلة ممتازة للتعرف على
الصفات المختلفة لجمهورية
الوطن العربي
- مركز معلومات يتعامل مع ٥٠
عمرا جغرافيا
- لغة تعليمية سهلة

الجانب التعليمي

يرأسه البرنامج مهندس مد
تخصصا في حيث يقدم معلومات
مبسطة عن الجغرافيا السياسية
والاقتصادية والسياسية والاجتماعية
للزوار العربي فالأفكار في برامج
الزوار التعليمية هي

تاريخ العرب



H016

برامج تاريخي وثقافي لعمدة الأحداث التاريخية للعالم الإسلامي

- وسيلة تعليمية سهلة
- الأحداث من وجهة نظر العرب
- الجغرافيا العربية
- مركز معلومات
- سلسلة تعليمية سهلة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقديم عرض
مختصر عن التاريخ تحت عنوان
الاستراتيجية من وجهة النظر العربية
في عرض تعليمية مبسطة

نافذة على العالم



H005

برامج يعرض معلومات وأخبار وأحداث وأحداث في
العالم

- أحدث مستودع دولي
- وأخبار الدول وأحداث
- وسلسلة تعليمية
- الطول والعرض
- مركز معلومات دولي

الجانب التعليمي

يساهم البرنامج في تطوير
المفاهيم والمعلومات الجغرافية عن
دول العالم وأحداثها السياسية
الاقتصادية والسياسية والاجتماعية
والثقافية وشرح لعدد ١٥ أهم
أهم في هذا المجال

الوطن العربي



H017

برامج ثقافي تعليمي يقدم معلومات شاملة عن الوطن العربي

- وسيلة تعليمية سهلة
- وأحداث العالم العربي
- مركز معلومات جغرافي
- لغة تعليمية سهلة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقديم
معلومات الأوقات الجغرافية والتاريخ
الجغرافي عن طريق التناول على موانع
الدول والأحداث وأحداث العربية

أكثر من معلوماتك (٢)



E077

برنامج تعليمي على صيغة برنامج أكثر معلوماتك أكثر، محبلة المستخدمين من المعلومات العامة في موضوعات مختلفة.

- ترش معلومات عامة
- وصلة شبكة لاسلكية
- لغة خفيفة سريعة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توفير المعلومات في مجالات مختلفة واستيعاب وصلة شبكة لاسلكية معلومات بطرق سريعة للتعلم من قبل المتعلمين.

أحمد لاسر

أكثر من معلوماتك



E036

برنامج تعليمي لإدارة شبكة المتعلم من المعلومات العامة في موضوعات مختلفة.



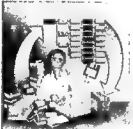
- ترش معلومات عامة
- وصلة لاسلكية سريعة
- لغة خفيفة سريعة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توفير المعلومات في مجالات مختلفة واستيعاب وصلة شبكة لاسلكية معلومات بطرق سريعة للتعلم من قبل المتعلمين.

أحمد لاسر

معلومات



B051

برنامج إداري يهدف إلى تنظيم المعلومات الإدارية وتنظيم المعلومات.

- شكل شبكة المعلومات
- برنامج تعليمي
- وصلة شبكة لاسلكية سريعة
- لغة خفيفة سريعة
- شكل شبكة المعلومات
- شكل شبكة المعلومات

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توفير المعلومات في مجالات مختلفة واستيعاب وصلة شبكة لاسلكية معلومات بطرق سريعة للتعلم من قبل المتعلمين.

معلومات



B024

برنامج تعليمي يهدف إلى تنظيم المعلومات الإدارية وتنظيم المعلومات.

- شكل شبكة المعلومات
- برنامج تعليمي
- وصلة شبكة لاسلكية سريعة
- لغة خفيفة سريعة
- شكل شبكة المعلومات
- شكل شبكة المعلومات

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توفير المعلومات في مجالات مختلفة واستيعاب وصلة شبكة لاسلكية معلومات بطرق سريعة للتعلم من قبل المتعلمين.

« برامج وكتب صحر »

صحر بيثك



C026

لغة برمجة معالجة باللغة العربية على سطح لغة البرمجة
الأساسية BASIC.

الهدف التطبيقي

تنتشر صحر بيثك وسيلة مقلوبة
لكتابة برامج معالجة العربية. لهذا
الاستخدام من خلالها التعامل مع
المتغيرات تظهر صحر بيثك بعدد
حسابات في التعامل مع الأشكال
والأصوات والرموز المختلفة كما تدير
مجموعة نصوص في إدخال من البرنامج
وتدقيق وحفظ وإخراج مائة

صحر بوجو

C050

لغة برمجة معالجة باللغة العربية على سطح لغة البرمجة
الأساسية LOGO.

الهدف التطبيقي

تنتشر صحر بوجو لغة برمجة
معالجات وهدف مخصص مدخل
لغة التعليمات البرمجية لطلاب
هذه اللغة استيعاباً وتلقياً بحسب
التعليمات أو تظهر أشكالها المعقدة
تحت الصلابة من المخرجات الأساسية
لصاحب البرنامج من المخرجات
المتخرج المخطط والاعتماد على أصوات
فنية مختلفة والتعامل مع العمليات
الحسابية البسيطة والتعامل
بالأصوات البسيطة المعقدة



صحر بستان



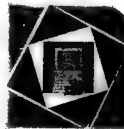
C068

لغة برمجة تظهر مبرمجها وسهولة
استخدامها على أجهزة مختلفة
مستخدماً تعليمات بسيطة يتكون
البرنامج من خلالها على أنواع هياكل
سلسلة ومجموعة من النصوص التي
تقوم بالتحكم من المبرمج وتدخل
يصعب أيضاً تصحيح الأخطاء

الهدف التطبيقي

تتميز في أغلب التطبيقات لأنها
تستخدم في معالجة النصوص أو المبرمج
على أصوات التعليمات المخطط في كتابة
البرامج لتتولى لغة المعامل في النواحي
الخاصة بالتعامل مع النص البرمجي
المتعدد ومعالجة جزء النصوص

صحر بورت



C049

لغة برمجة قوية لتجريب سرعة
التحكم ولتعليمات التكوين مع المبرمج
فرصة هائلة لاستغلال إمكانيات
المتغير والبناء إلى معالجة النص
من حيث التعامل مع الأشكال المسجلة
والأصوات

الهدف التطبيقي

تتميز صحر بورت
البناء لتعليمات برامج كبيرة الحجم وذلك
لأنها تتميز من سرعة التنفيذ وريادة
استخدام المبرمج في العديد من التطبيقات
التعليمية والتجريبية



برامج وكتب صخر

صخر C



C079

لغة برمجية انتشرت على مستوى التخصصي، لها أهم من إمكانيات جيدة للتعامل مع الكمبيوتر مثل لغة فورتران لتتبع سرعة تنفيذها للبرامج وسهولة نقلها من جهاز لآخر

الجانب التطبيقي

يوفر استخدامهما على كتابة برامج متخصصة في المجالات العلمية المتقدمة كما أنها قادرة على معالجة البيانات بسهولة وإظهار النتائج والنصوص



تدوين صخر بيسك



BE03
BE04
BE05

تحتوي هذه السلسلة من الكتب وسلسلة معالجة للمعقدة والقرابة على برامج صخر بيسك، حيث تعرض برامج مختلفة من حساب وعندهة وموسيقى ورسوم. كما يشترج مستوى الصعوبة خلال الكتب الثلاثة إضافة للبرامج يقدم الكتاب مخطط مسار البرنامج لكل برنامج لكي يتعود المستخدم على أسلوب التفكير المنطقي

دليل صخر بيسك



BT01

يعتبر الكتاب دليلاً ومراجعاً جيداً متكاملًا للمستخدم حتى يبدأ كتابة برامجه بلغة صخر بيسك، العربية يشتمل الكتاب على جميع الأمور الأساسية والتطبيقية لتدوين البرامج بهذه اللغة إذ يقدم شرحاً مفصلاً لإمكانيات وقدرات صخر بيسك، واستخدامات المفاتيح الخاصة لجهاز صخر BMR

صخر فورتران



C089

لغة برمجية تأسس التطبيق في تدوينها على التعامل مع المسائل الرياضية والهندسية التي تتطلب الكثير من الحسابات والتعقيدات المتقدمة

الجانب التطبيقي

تدرس في أغلب الجامعات في العالم الكمبيوتر والهندسة لإستخدامها في التعامل اللغوي مع المسائل الرياضية والعلمية المتقدمة



إيعازات يسبك ومقابلاتها في نظام - كومودور العربي -

&	&
*	*
+	+
-	-
/	/
>	>
<	<
=	=
.	.
ABS	مطلق
AND	مع
ASC	جفيرة
ATN	تظا
CHR \$	رمز \$
CLOSE	اغلق
CLR	نظف

CMD	صل
CONT	استمر
COS	جتا
DATA	بيان
DEF	عرف
DIM	ابعاد
END	نه
EXP	قوة
FN	دالة
FOR	لكل
FRE	باق
GET	خذ
GET £	خذ £
GOSUB	تفرع
GOTO	اذهب
IF	إذا
INPUT	ادخل
INPUT £	ادخل £
INT	عدد ص
LEFT \$	مقدمة \$
LEN	طول
LET	دع
LIST	ادرج
LOAD	حمل
LOG	لوغ

MID \$	وسط \$
NEW	جديد
NEXT	قدم
NOT	ليس
ON	أثر
OR	أو
OPEN	افتح
PEEK	محتوى
POKE	ازخم
POS	موقع
PRINT	اطبع
PRINT £	اطبع £
READ	اقرأ
REM	ملاحظة
RESTORE	حضر
RETURN	ارجع
RIGHT \$	مؤخرة \$
RND	عشو
RUN	نفذ
SAVE	أخزن
SGN	فرد
SIN	جا
SPC <	مسافة >
SQR	جذر
STEP	خطوة

STOP	قف
STR \$	رقم \$
SYS	ناد
TAB <	مجموع >
TAN	ظا
THEN	عندها
TO	حتى
USR	دالتي
VAL	قيمة
VERIFY	دقي
WAIT	انتظر

بلاغات العمل والتشغيل

FOUND	موجود
LOADING	خطأ أ/خ
PRESS RECORD & PLAY	اضغط مشغل المسجل
ON TAPE	شغل وسجل
SEARCHING	البحث
SAVING	تخزين
VERIFYING	تدقيق

جدول الكلمات الانكليزية ومقابلاتها العربية

ACOUSTIC COUPLER	رابط صوتي
ALGORITHM	منهج
ASCII	جفرة آسكي

BASIC	بيسك
BAUD	بود = وحدة إرسال البيانات
BINARY	ثنائي
BIT (BInary digit)	بت (رقم ثنائي)
BUFFER	ذاكرة عازلة
CASSETTE	شريط مغناطيسي (كاسيت)
CHARACTER	رمز
CHIP	رقاقة
CODE	جفرة
COMMAND	أمر
COMPILER	برنامج مرمك (بكسر الكاف)
COMPUTER	حاسبة
CONTROLE	سيطرة
DATA	بيان
DATA BUS	موصل البيانات
DECIMAL	عشري . (نظام أرقام)
DEMODULATION	استرجاع
DIGITAL	رقمي
DISC DRIVE	مشغل القرص
FLASHING	نابض
FLOPPY DISC	قرص مرن
FUNCTION	دالة
GOSUB	تفرع
HARDWARE	أجهزة
HEX: HEXADECIMAL	ستعشري (نظام أرقام)

INPUT	ادخل
INSERT	أقحم : اقحام
INSTRUCTION	إيعاز
INTERPRETER	برنامج مترجم (بكسر الجيم)
KEYBOARD	لوحة المفاتيح
LINE PRINTER	طابعة سطرية
MACHINE CODE	جفرة الماكنة
MACHINE LANGUAGE	لغة الماكنة
MAIN PROGRAM	برنامج رئيسي
MEMORY	ذاكرة
MESSAGE	تعليق
MICROPROCESSOR	المعالج المايكروبي
MODEM	مودم = جهاز التنعيم والاسترجاع
MODULATION	تنعيم
NUMBER SYSTEM	نظام عددي
NUMERICAL	عددي
OUTPUT	مخرجات
PCB = PRINTED CIRCUIT BOARD	لوحة الدائرة المطبوعة
PEEK	محتوى
POKE	إزخم
PEINTER	طابعة ؛ جهاز الطبع
PROCEDURE	طريقة
PROCESS	سلسلة عمليات
PROCESSING	معالجة
PROGRAM	برنامج

RAM	ذاكرة الوصول العشوائي
READ/WRTITE HEAD	الرأس القارىء
RETURN	إرجع
ROM	ذاكرة للقراءة فقط
ROUTINE	روتين : برنامج
RUN	نفذ
SCREEN	شاشة
SECTOR	قطاع
SEQUENCE	سلسلة : سياق
SIGNALS	إشارات
SOFTWARE	برامج : نظام البرمجة
STATEMENT	عبارة
STRING	مقولة
SUB: SUBROUTINE	روتين فرعي
TRACK	مسلك

رموز الحروف والأرقام العربية حسب نظام
CODARD UFD

ASCII TABLE OF ARABIC ALPHABET ACCORDING TO THE CODAR
UFD TABLE VERSION B

DECIMAL	HEX												
		128 \$B0	144 \$P0	160 \$A0	176 \$B0	192 \$C0	208 \$D0	224 \$E0	240 \$F0				
0	\$0	NUC	DLE	SP	.	ق	ز	ـ	ك	ح	ط	ث	ج
1	\$1	SOH	DC1	!	1	ا	ز	ف	ل	هـ	و	ي	ظ
2	\$2	STX	DC2	"	٢	ت	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
3	\$3	ETX	DC3	#	٣	ث	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
4	\$4	EOT	DC4	\$	٤	د	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
5	\$5	ENQ	NAK	%	٥	ر	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
6	\$6	ACK	SYN	&	٦	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
7	\$7	BEL	ETB	'	٧	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
8	\$8	BS	CAN	(	٨	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
9	\$9	HT	EM	)	٩	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
10	\$A	LF	SUB	*	:	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
11	\$B	VT	ESC	+	;	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
12	\$C	FF	FS	,	<	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
13	\$D	CR	GS	-	=	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
14	\$E	SO	RS	/	>	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ
15	\$F	SI	US	:	?	ز	ز	ن	م	ن	و	ي	ظ

الفهرس

5	كلمة الناشر
7	هذا الكتاب
	الفصل الأول :
9	أساسيات الحاسب الالكتروني
19	تمثيل المعلومات على الحاسب
	الفصل الثاني :
23	رسوم الانسياب والبرمجة
	الفصل الثالث :
31	أساسيات لغة ديوان
	الفصل الرابع :
41	البرمجة بديوان
	الفصل الخامس :
49	أدوات التحكم بلغة ديوان
	الفصل السادس :
59	معالجة البيانات

	الفصل السابع :
71	الدوال والبرامج الفرعية
	الفصل الثامن :
81	الشاشة والرسوم والألوان
	الفصل التاسع :
91	الملفات Files
	الفصل العاشر :
97	بعض الإيعازات المتقدمة
	الفصل الحادي عشر :
105	برامج تطبيقية مختلفة
	الفصل الثاني عشر :
123	التطبيقات العربية
	الفصل الثالث عشر :
133	مدخل إلى معالجة الكلمات
145	ملحق « الخوارزمي »
151	ملحق « صخر باسيك »
164	برامج وكتب صخر
	إيعازات بيسيك ومقابلاتها
183	في نظام - كومودور العربي -

يعتبر الحاسب الآلي في هذا العصر الأداة الأكثر فعالية للاتصال من أجل تيسير العلوم وسهولة الأداء والتي تدخل في كافة مجالات الحياة ، وكون اللغة العربية هي اطار التواصل الثقافي والحضاري بين مختلف الشعوب ، فإنه لا بد من وضع لغات للحاسب الآلي تسمح باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة ولكن هذا لم يحدث بل كان هناك محاولة « تعريب » قامت بها الكثير من الشركات وقد نتج عن ذلك أن تعددت لغات الترجمة المعربة وقد كان أكثرها انتشاراً لغة الباسيك . اقتصر هذا الكتاب على لغة « ديوان » وهي الترجمة العربية للغة باسيك . مع ملاحق تعني بلغتي « صخر والحوارزمي » ونرجو أن يكون في هذا الكتاب لمسة للفائدة المرجوة .



شعبة نشرات
دار الراغب الجامعية
DAR EL-RATEB AL-JAMIAH

□ الإدارة: مقابل جامعة بيروت العربية - بناية اسكندري رقم (٣) الطابق ٢ تلفون ٣١٢٣٢٤ - ٣١٧١٦٩ تلکس: Ratch 43917 LE
□ المكتبة: سونفير - مقابل جامعة بيروت العربية - بناية سعيد جعفر - تلفون ٣٠٦٥٠٥ - ص.ب. ١٨٤٢٩٩ بيروت - لبنان